
Investigación agrícola
en el territorio de Misiones
Pedro J. Yssouribehere
Digitized by Google

REPUBLICA ARGENTINA

ANALES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

SECCION AGRICULTURA — BOTÁNICA Y AGRONOMÍA

AGRONOMIA — TOMO 1 — N.° 9

# INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

EN EL

# TERRITORIO DE MISIONES

INFORME PRESENTADO

POR

PEDRO J. YSSOURIBEHERE



BUENOS AIRES

COMPAÑÍA SUD-AMERICANA DE BILLETES DE BANCO

Calle Chile, 263 y Cangallo, 557-59

1904

REPUBLICA ARGENTINA

ANALES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

SECCIÓN AGRICULTURA — BOTÁNICA Y AGRONOMÍA

AGRONOMIA — TOMO I — N.° 9

# INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

EN EL

# TERRITORIO DE MISIONES

INFORME PRESENTADO

POR

PEDRO J. YSSOURIBEHERE



BUENOS AIRES

COMPAÑÍA SUD-AMERICANA DE BILLETES DE BANCO

Calle Chile, 263 y Cangallo, 557-59

1904

Buenos Aires, Julio 21 de 1904

*Señor Jefe de Agronomía, Ingeniero don Carlos D. Girola:*

Tengo el agrado de presentar á usted el informe general de la Investigación Agrícola en Misiones.

Habría anhelado hacer un trabajo más extenso y más meditado, pero, como á usted le consta, me ha faltado el tiempo material.

Disponiendo del tiempo que este género de trabajos reclama, la investigación Agrícola en Misiones habría aportado material abundante para una obra de importancia indiscutible bajo todo punto de vista.

Al entregar mi trabajo, cábeme la satisfacción—única quizá—de declarar que, desde el primer momento, puse el mayor entusiasmo al servicio de la tarea que se tuvo á bien confiarme y que si sus resultados—en cuanto ha podido ser llevado á cabo de la misma—no han sido mejores, podrá atribuirse á cualquier causa menos á falta de la voluntad más decidida y de la contracción más empeñosa.

Los informes parciales que obran en poder de usted y otros que iré redactando á medida que mis nuevas funciones me lo permitan—referentes al estudio general agronómico de cada Departamento, cultivos, industrias, etc.,—complementan el presente trabajo.

Debo dejar constancia también de que, aparte de la magnitud de la tarea encomendada y de la forma impuesta para realizarla, ha existido el inconveniente de no haber trabajos ni elementos de clase alguna que pudieran ser utilizados para los mejores fines de la Investigación Agrícola en Misiones. Lo poco que se leerá ha tenido que ser, desde luego, fruto exclusivo de los propios estudios realizados sobre el terreno.

Mucho tendría que agregar á esta nota, y si no lo hago, es persuadido de que las apreciaciones y juicios que pueda emitir, nada podrán ya remediar.

Aprovecho esta oportunidad para saludar á usted muy atentamente.

PEDRO J. YSSOURIBEHERE.

# I

El suelo de Misiones se encuentra en su casi totalidad cubierto de montes que van haciéndose más espesos hacia el límite superior del territorio.

Los únicos departamentos que forman el campo son los que se extienden á lo largo de la frontera de Corrientes, separados de ésta por los arroyos Itaembé y Chimiray, desde el río Paraná hasta el Uruguay; esos departamentos son: Posadas, Apóstoles y Azara. Desde Azara á San Javier costeando el Uruguay, hay grandes superficies desprovistas de monte, lo mismo que desde Posadas á San Ignacio, costeando el Paraná. Más arriba, sobre las dos grandes arterias fluviales y en el centro desde el cerro San José y *serriña* del mismo nombre, el bosque se extiende sin interrupción; sólo hay pequeñas porciones descubiertas que van reduciéndose á medida que se sigue hacia el límite.

La superficie es fuertemente ondulada en todas las extensiones, notándose las más fuertes depresiones sobre la costa de los dos ríos y de los arroyos más caudalosos. La cadena central de sierras que tiene su origen en el Brasil y que corre por la parte media de Norte á Sur, marca la línea del *divortia aquarum* regional. Las mayores elevaciones de las sierras, cuchillones y cuchillas, se encuentran en la zona de San Pedro y la Frontera, descendiendo paulatinamente hacia el Sur hasta perderse en suaves ondulaciones al llegar á la frontera de Corrientes y después de ella. El punto más alto del territorio se encuentra en el departamento citado de la Frontera y está marcado por el cerro Guaimbé del encadenamiento central.

La tierra colorada es la característica del suelo de Misiones; se la encuentra en todas partes con espesores diferentes. Más profunda en las cuchillas, el espesor va descendiendo siguiendo la línea de las depresiones naturales hasta el nivel más bajo, donde corren los arroyos y quedan al descubierto las formaciones de rocas sedimentarias ó eruptivas que forman las capas subyacentes del suelo y son su fundamento en todas partes.

El espesor de la tierra roja varía, como queda dicho, no de una región á otra, sino de uno á otro lugar dentro de cada departamento ó

de cada región, desde unos pocos centímetros hasta varios metros. En el centro de la plaza de las ruinas jesuíticas de San José, he encontrado la capa de tierra roja presentando un espesor de siete metros y no será difícil que llegue á diez metros ó más en algunos otros lugares. En esta tierra roja por lo general predomina la arcilla, siguiéndole después la arena. La proporción de arena es tanto mayor cuanto más próximos están los terrenos de la costa del Paraná y Uruguay. Esa misma proporción de arena llega en algunos casos hasta el 70 % y 80 %, pero es raro. Después, la mayor proporción de arena se encuentra en los lugares bajos por la acción del arrastre.

Después de la arcilla y arena, el elemento (de los fundamentales) que predomina es el humus, cuyo mayor espesor se encuentra en la selva, donde el proceso de la humificación se opera día á día por la cantidad de hojas, ramas, frutos, etc., que se desprenden de los árboles. Después de los montes, la importancia de la capa humífera disminuye para contar con un espesor variable sobre la costa de los arroyos y en los lugares bajos, donde se forman las capas por arrastre de las aguas.

Excavando un pozo se encuentran á menudo capas de espesor muy pequeño, formado por una tierra coloreada de amarillo de diversos matices ú otros más ó menos parecidos; son las *tierras ocrosas*, que podrían dar lugar á una industria importante para la fabricación de colores caros, si las vetas fueran abundantes y el trasporte hasta Buenos Aires económico. Las instalaciones para preparar la substancia no son caras, desde que lo principal de ellas consistiría en una serie de piletas para sumergir la tierra y pasarla luego de una á otra hasta que el ocre quedara perfectamente puro. Ya se sabe que los *ocres* son elementos arcillosos coloreados por óxidos de hierro. Cuando el óxido de hierro es anhidro (oligisto) comunica á la roca una coloración roja, por el contrario, si se presenta hidratado (limonita), la tiñe de amarillo.

Dentro de los montes el espesor de la capa humífera es considerable; en las tierras de campo desaparece al menos aparentemente, exceptuando aquellas sometidas al cultivo desde mucho tiempo atrás.

En éstas, la acción de los instrumentos ha facilitado la introducción de elementos orgánicos que se han ido descomponiendo paulatinamente. Sin embargo, la existencia de este elemento está muy lejos de ser considerable, salvo en aquellas extensiones planas, donde las aguas no pueden correr con fuerza, arrastrando los elementos del suelo. De manera que la existencia más importante de tierra humífera ó vegetal se encuentra, después de los montes, en los lugares bajos y especialmente á lo largo de la costa de los arroyos.

De los elementos químicos el predominante es el hierro, siguiendo después la potasa, el ázoe y el ácido fosfórico; estos tres últimos en proporción no tan sensible como el primero.

La cal se encuentra en muy pequeñas cantidades, casi podría decirse que son vestigios. No habiendo en el territorio rocas graníticas, ni existiendo un medio de poder llevar la cal al terreno en una forma económica, creo indispensable hacer propaganda para que los agriculto-

res prendan fuego á los rastrojos é incorporen las cenizas resultantes al terreno. Es un medio sencillo que poco cuesta y que contribuirá en algunos años á aportar siquiera una parte aceptable del elemento citado.

Los mismos detritus vegetales que forman una especie de turba en los terrenos de bañado, podrían servir, desecados y sometidos á la combustión, para cooperar al fin indicado.

La formación es casi homogénea en todas partes: 1.° la tierra colorada; luego la tosca y por último la roca más ó menos compacta, de origen eruptivo.

En los montes y demás lugares especificados anteriormente, sobre la capa de tierra colorada descansa una capa de humus, cuyos espesores varían según se ha indicado.

Los terrenos que se extienden junto á la barranca del Paraná, formando fuertes depresiones entre ésta y las elevaciones próximas que vienen á constituir una segunda barranca, apareciendo en ciertos puntos la faja que corre entre ambas, como un antiguo cauce; algunos en análogas condiciones sobre el Uruguay y casi todos los que se encuentran en la costa de los arroyos caudalosos, son malsanos é inaptos para la agricultura. Se trata de terrenos pantanosos formados por las crecientes de los arroyos y también por las aguas pluviales que corren hasta ellos sin encontrar salida por el bajo nivel que presentan en su centro, siendo algo así como verdaderos receptáculos naturales, por esa circunstancia. El pantano de las costas de los ríos se forma igualmente por el bajo nivel de los terrenos y la falta de desagües. Muchas pequeñas corrientes que se dirigen desde el interior hacia dichas costas, vuelcan sus aguas en esas hoyas y estas aguas son engrosadas en algunos casos por las del río en las épocas de más altas mareas.

El desagüe de estos lugares sería fácil verificarlo recurriendo á un sistema apropiado de zanjas convenientemente dirigidas, pero costaría mucho y el sacrificio de la obra no tendría compensación por ahora. Lo que conviene hacer, entre tanto, es evitar la instalación de pobladores en la inmediación de esos terrenos para sustraerlos á las fiebres y adoptar la plantación de las esencias forestales más eficaces como factor de saneamiento.

El señor Gobernador del Territorio ha solicitado del Ministerio las plantas de eucaliptus que iban á rematarse en la Granja-Escuela de Posadas, para plantarlas en la ribera con el propósito de contribuir á la salubridad de esos sitios. La iniciativa no puede ser más plausible (1).

Bañados ó esteros permanentes ó temporarios, se encuentran además en algunos otros puntos distantes de los ríos ó arroyos; tienen su origen en las aguas pluviales que corren por las pendientes y van á reunirse en las partes bajas que afectan la forma de hoya, quedando aprisionadas. Fstos bañados ocupan superficies insignificantes y podrían desagotarse con toda facilidad; no tienen mayor importancia.

(1) Las variedades de eucaliptus que mejor resultado darían, son las siguientes: E. grandis y E. viminalis.

Todos estos bañados presentan en la parte superior una capa negra de tierra vegetal y de poco espesor, con muchas substancias orgánicas vegetales, en un proceso de lenta descomposición; sigue después una capa de tierra roja, de espesor variable entre 0.20 y 0.50 m.; inmediatamente á ésta se encuentra una tierra de un color blanco ceniciento—una arcilla compuesta—muy semejante á la greda y por último, antes de llegar á la tosca (si la hay) ó á la roca compacta, que es lo más general, otra capa de tierra semejante á la segunda de las descriptas y muy cargada de óxido de hierro (oligisto ó limonita). La capa tercera, es decir, la masa formada por una arcilla compuesta semejante á la greda, es la de más espesor.

Donde mayormente predomina la piedra es sobre la costa de los ríos, de muchos arroyos y en algunos ó casi todos los cerros y cuchillones de pendientes muy rápidas. Este es el defecto principal de los campos; mientras sea tosca ó piedra suelta, nada importa, especialmente si se trata de terrenos de monte, pero si la roca es compacta y se encuentra á flor de tierra, entonces el trabajo agrícola es difícil si no imposible y los efectos de las secas son en estos casos más serios porque es doble la necesidad de agua que la vegetación siente y mayor el tiempo que dura el calor almacenado no ya en la tierra sino en el interior de las piedras.

Las tierras de Misiones, en general, son de una fertilidad incuestionable, pero necesitan del trabajo del hombre como uno de los recursos más eficaces para conservar su bondad ó para mejorarla según los casos.

Será deber de todos los que se dediquen á agricultura trabajar convenientemente los terrenos. Hay que suprimir esas labranzas que se hacen «arañando» no arando las tierras é incorporar á su seno cenizas, estiércoles y todos los desperdicios de las cosechas.

## ANALISIS DE TIERRAS

## DEPARTAMENTO DE POSADAS

s significa suelo, s' subsuelo 1.°, s'' subsuelo 2.°, v vestigios.

| Designación de las muestras | COLOR | Reacción | Humedad % | Pérdida al rojo % | ARENA Gruesa % | ARENA Fina % | ARENA Total % | Gravas % | Arcilla % | Humus °/oo | Azoe °/oo | Cal (CaO) °/oo | Potasa ($K^2O$) °/oo | Acido fosfórico °/oo | Acido sulfúrico °/oo | Acido clorhídrico °/oo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 s | Pardo rojizo | lig. ác. | 4.538 | 10.947 | 24.042 | 56.888 | 80.930 | 0 | 9.220 | 22.000 | 3.024 | 2.884 | 1.674 | 2.301 | 0 | v |
| 1 s' | Rojizo amarillento | » | 8.455 | 9.010 | 29.237 | 46.873 | 76.110 | 0 | 16.900 | 7.000 | 1.820 | 1.988 | 1.538 | 1.601 | 0 | v |
| 2 s | » » | » | 6.895 | 7.845 | 29.445 | 49.655 | 79.100 | 0 | 14.565 | 16.000 | 1.974 | 2.520 | 2.052 | 3.340 | 0 | v |
| 2 s' | » » | » | 7.290 | 7.645 | 24.888 | 46.452 | 71.340 | 0 | 24.500 | 6.000 | 0.854 | 1.820 | 2.214 | 1.788 | 0 | v |
| 3 s | Rojo ladrillo | » | 8.045 | 10.880 | 19.752 | 49.818 | 69.570 | 0 | 26.400 | 4.000 | 1.470 | 1.484 | 0.900 | 0.975 | 0 | v |
| 4 s | » » | neutra | 6.957 | 6.076 | 52.915 | 11.265 | 64.180 | 0 | 27.385 | 2.000 | 1.078 | 0.616 | 0.936 | 0.552 | 0 | v |
| 5 s | Amarillo | » | 5.709 | 6.403 | 27.608 | 45.161 | 72.768 | 0 | 20.235 | v | 0.994 | 1.680 | 0.918 | 1.445 | 0 | v |
| 6 s | Pardo gris | » | 8.281 | 8.902 | 49.462 | 30.073 | 79.535 | 0 | 10.007 | 15.000 | 1.960 | 1.456 | 1.026 | 0.923 | 0 | v |
| 6 s' | Pardo amarillento claro | » | 8.657 | 8.097 | 41.216 | 22.216 | 63.432 | 0 | 26.771 | v | 2.520 | 1.205 | 1.152 | 0.603 | 0 | v |
| 7 s | Amarillo rojizo | lig. ác. | 10.078 | 9.003 | 42.396 | 14.072 | 56.468 | 0 | 34.313 | v | 1.218 | 0.728 | 1.350 | 0.595 | 0 | v |
| 7 s' | Pardo amarillento | neutra | 9.397 | 10.205 | 53.207 | 24.214 | 78.121 | 0 | 11.369 | 10.000 | 2.170 | 1.960 | 1.134 | 0.976 | 0 | v |
| 8 s | Rojizo amarillento | lig. ác. | 6.160 | 7.515 | 38.935 | 42.375 | 81.310 | 0 | 11.070 | 8.000 | 1.568 | 0.686 | 0.972 | 0.850 | 0 | v |
| 8 s' | Rojo ladrillo | » | 8.185 | 12.754 | 17.300 | 54.950 | 72.250 | 0 | 22.650 | 13.000 | 3.780 | 0.896 | 2.034 | 2.575 | 0 | v |
| 9 s | Gris amarillento claro | » | 6.65 | 5.935 | 36.942 | 41.858 | 78.800 | 0 | 14.600 | 3.500 | 1.302 | 2.016 | 1.224 | 1.323 | 0 | v |
| 9 s' | Pardo amarillento | » | 10.535 | 7.545 | 30.655 | 28.345 | 59.000 | 0 | 34.730 | 1.000 | 0.868 | 2.282 | 1.656 | 1.215 | 0 | v |
| 11 s | Gris claro | » | 6.930 | 19.770 | 6.790 | 62.915 | 69.705 | 0 | 14.450 | 23.000 | 6.874 | 2.226 | 6.678 | 3.261 | 0 | v |

| DATOS | Tosca de Posadas | Piedra mora | Piedra volcánica |
|---|---|---|---|
| | N.° 10 | N.° 12 | N.° 21 |
| Densidad | 2.099 | 2.400 | 2.517 |
| Agua ($H^2O$) | 5.279 | 1.042 | 0.498 |
| Anhídrido silícico ($SiO^2$) | 63.880 | 52.280 | 57.500 |
| » carbónico ($CO^2$) | — | — | — |
| Alúmina ($Al^2O^3$) | 19.680 | 13.880 | 13.680 |
| Hierro ($Fe^2O^3$) | 4.160 | 18.940 | 16.660 |
| Oxido salino de manganeso ($Mn^3O^4$) | — | v | — |
| » de cal (CaO) | 2.318 | 7.794 | 6.406 |
| » » magnesio (MgO) | 0.690 | 3.448 | 2.959 |
| » » potasio y óxido de sodio ($K^2O$ y $Na^2O$) | 4.088 | 3.060 | 2.592 |
| Suma total | 100.095 | 100.444 | 100.294 |

# ANÁLISIS DE TIERRAS

## DEPARTAMENTO DE SAN JOSÉ

s significa suelo, s' subsuelo 1.°, s'' subsuelo 2.°, v vestigios.

| Designación de las muestras | COLOR | Reacción | Humedad % | Pérdida al rojo % | ARENA | | | Gravas % | Arcilla % | Humus ‰ | Azoe ‰ | Cal (CaO) ‰ | Potasa ($K^2O$) ‰ | Acido fosfórico ‰ | Acido sulfúrico ‰ | Acido clorhídrico ‰ | Cal asimilable (CaO) ‰ | Hierro total ($Fe^2O^3$) ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Gruesa % | Fina % | Total % | | | | | | | | | | | |
| 13 s | Rojo ladrillo.............. | neutra | 11.988 | 10.357 | 4.590 | 28.448 | 33.038 | 0 | 59.335 | 4.000 | 1.243 | 1.596 | 1.080 | 0.850 | 0 | 0.120 | 0.304 | 28.000 |
| 14 s | » » oscuro....... | » | 10.744 | 9.559 | 14.327 | 48.176 | 62.503 | 0 | 31.177 | 2.000 | 1.078 | 4.508 | 1.638 | 1.552 | 0 | 0.140 | 1.736 | 51.200 |
| 15 s | » » » | lig. ac. | 10.314 | 11.076 | 13.377 | 55.658 | 69.035 | 0 | 22.357 | 22.000 | 2.464 | 5.880 | 1.818 | 1.752 | 0 | 0.160 | 2.912 | 111.600 |
| 15 s' | » » | » | 14.789 | 9.200 | 5.148 | 24.554 | 29.702 | 0 | 62.856 | v | 1.022 | 3.472 | 1.116 | 0.831 | 0 | 0.120 | 1.624 | 40.000 |
| 17 s | Pardo marrón oscuro..... | neutra | 11.083 | 11.982 | 28.588 | 55.367 | 83.955 | 0 | 6.902 | 19.000 | 3.556 | 13.552 | 2.880 | 2.084 | v | 0.140 | 3.920 | 54.000 |
| 18 s | Pardo gris oscuro......... | » | 5.978 | 4.793 | 30.698 | 54.843 | 85.541 | 0 | 10.472 | 9.000 | 1.050 | 8.624 | 11.034 | 1.652 | v | 0.130 | 2.660 | 78.000 |
| 19 s | Rojo ladrillo amarillento.. | ácida | 10.526 | 9.896 | 5.515 | 38.117 | 43.632 | 0 | 48.415 | 2.000 | 1.190 | 2.128 | 1.188 | 0.936 | 0 | 0.125 | 1.792 | 208.800 |
| 20 s | » » » | » | 9.059 | 9.436 | 5.425 | 20.101 | 25.526 | 0 | 66.741 | 1.000 | 0.588 | 0.672 | 1.440 | 0.104 | 0 | 0.120 | 0.672 | 203.200 |

## DEPARTAMENTO DE AZARA

| Designación de las muestras | COLOR | Reacción | Humedad % | Pérdida al rojo % | Arena Gruesa % | Arena Fina % | Arena Total % | Gravas % | Arcilla % | Humus ‰ | Azoe ‰ | Cal (CaO) ‰ | Potasa ($K^2O$) ‰ | Acido fosfórico ‰ | Acido sulfúrico ‰ | Acido clorhídrico ‰ | Cal asimilable (CaO) ‰ | Hierro total ($Fe^2O^3$) ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 s | Pardo marrón claro....... | lig. ác. | 15.403 | 8.462 | 35.703 | 39.938 | 75.341 | 0 | 15.934 | 8.000 | 2.338 | 3.132 | 1.293 | 3.570 | v | 0.145 | 2.968 | 142.000 |
| 22 s' | Rojo marrón oscuro...... | » | 18.220 | 8.135 | 11.531 | 43.259 | 57.790 | 0 | 33.712 | 2.000 | 1.512 | 7.252 | 1.320 | 3.425 | 0 | 0.230 | 5.320 | 163.600 |
| 23 s | Pardo rojo oscuro......... | neutra | 13.790 | 11.257 | 23.980 | 50.835 | 74.815 | 0 | 15.668 | 9.000 | 2.016 | 1.960 | 0.882 | 1.313 | 0 | 0.105 | 1.786 | 228.800 |
| 23 s' | Rojo ladrillo oscuro....... | lig. ác. | 18.215 | 9.960 | 16.120 | 26.112 | 42.232 | 0 | 49.103 | v | 0.994 | 0.756 | 0.756 | 1.054 | 0 | 0.100 | 0.728 | 195.200 |
| 24 s | Pardo marrón............. | » | 3.270 | 11.050 | 22.785 | 39.983 | 62.768 | 0 | 22.495 | 9.000 | 1.708 | 5.180 | 0.846 | 1.142 | 0 | 0.120 | 5.124 | 187.200 |
| 24 s' | » » | ácida | 3.360 | 10.100 | 24.002 | 43.414 | 30.416 | 0 | 31.632 | 3.500 | 1.103 | 4.340 | 0.828 | 1.145 | 0 | 0.110 | 4.256 | 183.200 |
| 25 s | Rojo ladrillo.............. | » | 1.966 | 11.059 | 5.473 | 42.667 | 48.140 | 0 | 45.966 | 2.000 | 1.316 | 1.184 | 1.998 | 0.278 | 0 | 0.120 | 0.840 | 148.800 |
| 25 s' | » » | » | 3.825 | 10.830 | 3.770 | 22.590 | 26.360 | 0 | 63.525 | v | 0.784 | 1.190 | 1.656 | 0.345 | 0 | 0.095 | 1.036 | 196.400 |
| 26 s | Rojo amarillento.......... | » | 2.935 | 11.888 | 3.593 | 52.324 | 58.920 | 0 | 31.951 | 5.000 | 1.750 | 2.072 | 1.512 | 0.794 | 0 | 0.100 | 1.694 | 202.800 |
| 26 s' | » » | » | 3.053 | 11.078 | 4.478 | 21.209 | 25.687 | 0 | 31.430 | v | 0.840 | 1.260 | 1.278 | 0.218 | 0 | 0.080 | 0.966 | 193.600 |
| 27 s | Rojizo amarillento........ | » | 2.130 | 10.266 | 10.341 | 49.895 | 30.236 | 0 | 32.298 | 2.000 | 1.204 | 1.526 | 1.134 | 1.045 | 0 | 0.075 | 1.162 | 234.000 |
| 27 s' | Rojo ladrillo.............. | » | 1.975 | 10.524 | 7.273 | 28.407 | 35.680 | 0 | 55.515 | v | 0.868 | 1.288 | 0.972 | 0.543 | 0 | 0.105 | 0.924 | 222.800 |
| 28 s | Gris amarillento rojizo.... | » | 2.584 | 13.797 | 17.057 | 54.163 | 71.220 | 0 | 16.695 | 10.500 | 2.100 | 2.114 | 1.080 | 1.103 | 0 | 0.080 | 1.764 | 194.400 |
| 28 s' | Amarillo rojo claro....... | » | 2.025 | 13.480 | 7.615 | 37.868 | 45.483 | 0 | 44.580 | v | 0.938 | 0.966 | 1.134 | 0.337 | 0 | 0.140 | 0.882 | 146.400 |
| 28 s'' | » » oscuro..... | » | 3.320 | 12.549 | 7.597 | 36.448 | 44.045 | 0 | 46.700 | v | 0.630 | 1.566 | 1.260 | 0.327 | 0 | 0.100 | 1.498 | 129.600 |
| 28 s''' | Rojo amarillo claro....... | » | 4.295 | 11.085 | 20.630 | 49.756 | 70.386 | 0 | 22.350 | v | 0.294 | 2.884 | 0.774 | 0.520 | 0 | 0.135 | 2.632 | 175.200 |
| 29 s | Pardo claro amarillento.. | lig. ác. | 0.775 | 4.519 | 70.320 | 21.549 | 91.869 | 0 | 5.100 | 1.000 | 0.560 | 3.752 | 1.206 | 1.435 | 0 | 0.170 | 2.408 | 139.200 |
| 30 s | Gris amarillento claro.... | ácida | 2.220 | 9.995 | 15.257 | 38.418 | 53.675 | 0 | 37.633 | v | 0.672 | 2.016 | 0.846 | 0.405 | 0 | 0.115 | 1.988 | 115.200 |
| 30 s' | Pardo gris amarillento.... | » | 2.100 | 9.436 | 14.400 | 60.060 | 74.460 | 0 | 17.490 | 6.000 | 1.582 | 1.064 | 0.792 | 0.779 | 0 | 0.100 | 0.924 | 114.400 |

# ANÁLISIS DE TIERRAS

## DEPARTAMENTO DE APÓSTOLES

s significa suelo, s' subsuelo, 1.°, s'' subsuelo 2.°, v vestigios.

| Designación de las muestras | COLOR | Reacción | Humedad % | Pérdida al rojo % | ARENAS Gruesa % | ARENAS Fina % | ARENAS Total % | Gravas % | Arcilla % | Humus °/oo | Azoe °/oo | Cal (CaO) °/oo | Potasa ($K_2O$) °/oo | Acido fosfórico °/oo | Acido sulfúrico °/oo | Acido clorhídrico °/oo | Cal asimilable (CaO) °/oo | Hierro total ($Fe_2O_3$) °/oo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 s | Pardo rojizo | ácida | 3.30 | 12.860 | 11.386 | 40.301 | 51.687 | 0 | 40.881 | 8.500 | 2.380 | 2.774 | 1.458 | 1.217 | v | 0.095 | 2.296 | 144.500 |
| 31 s' | Rojo ladrillo | » | 3.000 | 10.865 | 7.131 | 32.680 | 39.811 | 0 | 56.319 | 1.000 | 1.218 | 1.400 | 1.008 | 0.637 | v | 0.070 | 1.036 | 146.400 |
| 32 s | Rojo amarillento oscuro | » | 3.461 | 13.739 | 13.178 | 34.800 | 47.978 | 0 | 46.196 | 5.000 | 2.268 | 2.240 | 1.440 | 1.335 | v | 0.080 | 1.960 | 151.200 |
| 32 s' | Rojo ladrillo | » | 3.140 | 14.255 | 6.711 | 27.308 | 34.019 | 0 | 61.489 | 1.000 | 1.190 | 0.980 | 2.736 | 0.708 | v | 0.085 | 0.728 | 142.800 |
| 33 s | Rojo amarillento oscuro | » | 3.126 | 12.749 | 8.772 | 37.894 | 46.666 | 0 | 47.225 | 3.500 | 2.170 | 3.836 | 1.350 | 1.542 | v | 0.095 | 3.528 | 145.600 |
| 33 s' | Rojo ladrillo | » | 2.935 | 10.584 | 4.950 | 22.651 | 27.601 | 0 | 69.982 | 1.000 | 0.882 | 1.064 | 0.630 | 0.758 | v | 0.140 | 0.672 | 242.000 |
| 34 s | Rojo amarillento oscuro | » | 2.850 | 10.585 | 10.380 | 31.721 | 42.101 | 0 | 52.200 | 2.000 | 1.890 | 2.912 | 1.260 | 3.131 | v | 0.120 | 2.436 | 164.400 |
| 34 s' | Rojo ladrillo | » | 3.030 | 10.050 | 7.680 | 24.735 | 32.415 | 0 | 64.628 | 1.000 | 0.924 | 1.288 | 0.846 | 2.700 | v | 0.105 | 0.896 | 148.000 |
| 35 s | Rojo amarillento oscuro | » | 3.460 | 14.550 | 16.605 | 35.346 | 51.951 | 0 | 40.383 | 5.000 | 2.814 | 4.144 | 1.494 | 2.861 | v | 0.115 | 3.612 | 165.200 |
| 35 s' | » » » | » | 2.915 | 10.530 | 13.670 | 34.192 | 47.862 | 0 | 47.205 | 1.000 | 1.386 | 2.240 | 0.612 | 2.059 | v | 0.120 | 2.732 | 172.800 |
| 36 s | Rojo marrón oscuro | » | 2.855 | 11.835 | 14.340 | 39.020 | 53.360 | 0 | 42.022 | 2.000 | 1.694 | 3.220 | 0.990 | 1.290 | v | 0.115 | 2.492 | 156.400 |
| 36 s' | Rojo ladrillo | » | 2.475 | 7.450 | 12.764 | 50.356 | 63.120 | 0 | 35.257 | v | 0.980 | 1.792 | 0.414 | 0.821 | v | 0.085 | 1.42 | 243.600 |
| 37 s | Rojo parduzco | » | 2.950 | 11.980 | 13.402 | 45.185 | 58.587 | 0 | 37.205 | 9.000 | 2.296 | 3.892 | 1.800 | 1.243 | v | 0.090 | 3.528 | 143.600 |
| 37 s' | Rojo ladrillo | » | 3.066 | 10.209 | 8.560 | 31.000 | 39.560 | 0 | 59.552 | 1.000 | 1.008 | 2.352 | 1.203 | 0.770 | v | 0.115 | 1.932 | 144.000 |
| 38 s | Rojo marrón | » | 3.000 | 12.940 | 7.495 | 44.100 | 51.595 | 0 | 45.790 | 6.000 | 2.100 | 3.024 | 1.332 | 1.012 | v | 0.130 | 2.576 | 150.800 |
| 38 s' | Rojo ladrillo | » | 2.926 | 11.344 | 5.265 | 35.203 | 40.468 | 0 | 56.713 | 2.000 | 1.400 | 1.652 | 0.792 | 0.825 | v | 0.125 | 1.260 | 148.400 |
| 39 s | Rojo marrón | » | 3.117 | 12.398 | 10.980 | 42.610 | 53.590 | 0 | 39.770 | 4.500 | 2.744 | 3.640 | 1.674 | 1.899 | v | 0.135 | 3.316 | 160.000 |
| 39 s' | Rojo ladrillo | » | 2.729 | 9.936 | 8.355 | 33.620 | 41.975 | 0 | 56.097 | 1.000 | 1.162 | 1.456 | 1.710 | 1.076 | v | 0.100 | 1.092 | 180.400 |
| 40 s | Amarillo rojizo | » | 4.343 | 18.802 | 21.645 | 42.305 | 63.950 | 0 | 28.145 | 14.000 | 4.578 | 2.324 | 1.134 | 1.850 | v | 0.160 | 2.128 | 165.600 |
| 40 s' | » » | » | 5.005 | 22.560 | 25.645 | 41.690 | 67.335 | 0 | 25.150 | 22.000 | 6.370 | 2.604 | 1.152 | 1.762 | no ds. | 0.225 | 2.156 | 121.600 |

## DEPARTAMENTO DE CONCEPCIÓN

| Designación de las muestras | COLOR | Reacción | Humedad % | Pérdida al rojo % | ARENAS Gruesa % | ARENAS Fina % | ARENAS Total % | Gravas % | Arcilla % | Humus °/oo | Azoe °/oo | Cal (CaO) °/oo | Potasa ($K_2O$) °/oo | Acido fosfórico °/oo | Acido sulfúrico °/oo | Acido clorhídrico °/oo | Cal asimilable (CaO) °/oo | Hierro total ($Fe_2O_3$) °/oo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 s | Amarillo rojizo | ácida | 3.630 | 8.145 | 14.325 | 50.970 | 75.295 | 0 | 29.060 | 7.000 | 1.624 | 2.492 | 1.242 | 1.541 | v | 0.105 | 2.184 | 206.400 |
| 41 s' | Rojo marrón | » | 6.575 | 9.000 | 6.575 | 24.930 | 31.505 | 0 | 67.103 | 1.000 | 0.784 | 2.128 | 0.918 | 1.314 | v | 0.100 | 1.764 | 186.000 |
| 42 s | » » | » | 4.624 | 7.880 | 17.595 | 48.678 | 66.273 | 0 | 29.739 | 4.000 | 1.610 | 1.960 | 1.152 | 0.964 | v | 0.085 | 1.624 | 153.200 |
| 42 s' | Rojo ladrillo | » | 5.104 | 8.402 | 10.641 | 28.120 | 38.761 | 0 | 61.237 | v | 0.840 | 1.624 | 1.280 | 1.046 | 0 | 0.155 | 1.204 | 147.800 |
| 43 s | Rojo amarillento | lig. ác. | 4.701 | 7.357 | 19.615 | 36.785 | 56.400 | 0 | 41.836 | v | 1.150 | 1.932 | 1.530 | 1.295 | 0 | 0.180 | 1.540 | 174.800 |
| 43 s' | » » | » | 4.067 | 8.468 | 19.999 | 51.660 | 71.659 | 0 | 26.452 | 6.000 | 1.960 | 4.144 | 1.818 | 1.218 | 0 | 0.170 | 3.500 | 163.200 |
| 44 s | » » | ácida | 5.531 | 9.338 | 14.445 | 48.610 | 63.055 | 0 | 32.459 | 5.000 | 1.988 | 2.492 | 1.332 | 1.188 | 0 | 0.160 | 2.016 | 167.200 |
| 44 s' | Rojo ladrillo | » | 4.318 | 9.672 | 4.660 | 23.456 | 28.116 | 0 | 71.773 | v | 1.288 | 1.900 | 0.918 | 0.849 | 0 | 0.145 | 1.344 | 166.400 |
| 45 s | Gris rojizo | lig. ác. | 9.566 | 15.637 | 7.878 | 52.665 | 60.543 | 0 | 30.373 | 8.000 | 5.698 | 8.008 | 5.152 | 3.570 | 0 | 0.125 | 5.152 | 129.600 |
| 45 s' | » » | muy lig. ác. | 9.388 | 10.478 | 6.224 | 45.490 | 51.732 | 0 | 43.585 | 1.000 | 2.394 | 4.928 | 4.004 | 4.199 | 0 | 0.100 | 4.004 | 136.000 |
| 46 s | Rojo ladrillo | » | 4.812 | 10.806 | 6.420 | 44.950 | 51.370 | 0 | 44.608 | 9.500 | 2.086 | 2.100 | 1.764 | 2.225 | 0 | 0.150 | 1.764 | 143.200 |
| 46 s' | » | » | 4.293 | 8.907 | 8.795 | 25.949 | 34.744 | 0 | 64.505 | v | 0.714 | 0.728 | 0.504 | 1.525 | 0 | 0.090 | 0.504 | 167.200 |

# ANÁLISIS DE TIERRAS

## DEPARTAMENTO DE SAN JAVIER

s significa suelo, s' subsuelo 1.°, s'' subsuelo 2.°, v vestigios.

| Designación de las muestras | COLOR | Reacción | Humedad % | Pérdida al rojo % | ARENA Gruesa % | ARENA Fina % | ARENA Total % | Gravas % | Arcilla % | Humus ‰ | Azoe ‰ | Cal (CaO) ‰ | Potasa ($K^2O$) ‰ | Acido fosfórico ‰ | Acido sulfúrico ‰ | Acido clorhídrico ‰ | Cal asimilable (CaO) ‰ | Hierro total ($Fe^2O^3$) ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 s | Rojo ladrillo | muy lig. ác. | 7.096 | 8.345 | 31.712 | 47.930 | 79.642 | 0 | 18.221 | v | 0.715 | 2.968 | 2.324 | 1.162 | 0 | 0.315 | 2.324 | 266.400 |
| 47 s' | Rojo pardo | lig. alc. | 9.002 | 7.406 | 40.120 | 42.770 | 82.890 | 0 | 16.722 | 9.000 | 1.400 | 5.544 | 4.480 | 3.282 | 0 | 0.200 | 4.480 | 274.400 |
| 48 s | Marrón oscuro | ácida | 8.256 | 12.713 | 19.119 | 42.302 | 61.421 | 0 | 33.955 | 10.000 | 2.100 | 6.384 | 1.098 | 2.170 | 0 | 0.165 | 5.012 | 239.000 |
| 48 s' | Pardo rojizo | » | 11.358 | 12.038 | 13.290 | 27.276 | 40.566 | 0 | 59.502 | v | 1.386 | 4.396 | 1.026 | 1.125 | 0 | 0.150 | 3.500 | 208.000 |
| 49 s | Ro o ladrillo | » | 7.557 | 12.453 | 14.177 | 34.668 | 48.845 | 0 | 48.307 | 1.500 | 2.716 | 6.356 | 1.548 | 2.977 | 0 | 0.135 | 4.984 | 174.800 |
| 49 s' | » » | » | 8.078 | 9.897 | 11.054 | 27.702 | 38.756 | 0 | 59.046 | 0 | 1.064 | 1.708 | 1.098 | 1.416 | 0 | 0.115 | 1.176 | 188.000 |
| 50 s | » » | » | 7.350 | 9.164 | 10.650 | 31.574 | 42.224 | 0 | 56.337 | v | 1.383 | 1.792 | 1.458 | 1.340 | 0 | 0.130 | 1.180 | 179.000 |
| 50 s' | » » | » | 5.859 | 9.380 | 9.980 | 31.902 | 41.882 | 0 | 56.928 | v | 1.008 | 0.840 | 0.684 | 1.302 | 0 | 0.155 | 0.476 | 188.400 |

## DEPARTAMENTO DE ITACARUARÉ

| Designación de las muestras | COLOR | Reacción | Humedad % | Pérdida al rojo % | ARENA Gruesa % | ARENA Fina % | ARENA Total % | Gravas % | Arcilla % | Humus ‰ | Azoe ‰ | Cal (CaO) ‰ | Potasa ($K^2O$) ‰ | Acido fosfórico ‰ | Acido sulfúrico ‰ | Acido clorhídrico ‰ | Cal asimilable (CaO) ‰ | Hierro total ($Fe^2O^3$) ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 s | Rojo oscuro | ácida | 8.118 | 8.952 | 20.595 | 44.430 | 65.025 | 0 | 32.271 | 8.500 | 2.688 | 2.352 | 1.674 | 2.442 | v | 0.115 | 1.904 | 148.800 |
| 51 s' | Rojo ladrillo | » | 9.227 | 11.455 | 20.220 | 31.898 | 52.118 | 0 | 46.260 | v | 1.036 | 1.036 | 1.584 | 1.771 | 0 | 0.100 | 0.644 | 199.200 |
| 52 s | Rojo amarillento | lig. alc. | 4.736 | 9.083 | 28.408 | 43.062 | 71.470 | 0 | 22.752 | v | 1.666 | 7.616 | 1.782 | 5.190 | v | 0.170 | 7.336 | 242.400 |
| 52 s' | » » | ácida | 5.743 | 10.397 | 26.156 | 49.756 | 75.911 | 0 | 18.590 | v | 0.420 | 2.243 | 2.016 | 2.587 | 0 | 0.080 | 2.212 | 211.000 |
| 53 s | Pardo | lig. alc. | 8.986 | 22.115 | 30.266 | 36.250 | 66.516 | 0 | 14.690 | 9.500 | 9.772 | 11.816 | 2.250 | 7.920 | v | 0.135 | 11.760 | 108.000 |
| 53 s' | Rojo ladrillo | neutra | 6.736 | 10.497 | 14.175 | 24.450 | 38.625 | 0 | 58.557 | v | 1.064 | 1.178 | 1.530 | 1.665 | 0 | 0.105 | 0.952 | 164.000 |
| 54 s | Pardo gris oscuro | lig. ác. | 10.202 | 20.000 | 16.916 | 56.215 | 73.131 | 0 | 16.569 | 28.000 | 7.742 | 8.736 | 0.864 | 2.100 | v | 0.170 | 7.980 | — |
| 54 s' | Pardo gris | » | 4.691 | 8.975 | 12.420 | 57.285 | 69.705 | 0 | 24.466 | 9.500 | 2.142 | 3.248 | 0.720 | 0.752 | 0 | 0.155 | 2.884 | — |
| 55 s | Rojo marrón | ácida | 6.374 | 12.885 | 18.480 | 40.775 | 59.255 | 0 | 31.026 | 9.500 | 4.116 | 4.172 | 1.224 | 6.297 | v | 0.130 | 3.808 | 178.800 |
| 55 s' | Rojo ladrillo | » | 4.673 | 8.860 | 12.560 | 27.355 | 39.915 | 0 | 56.330 | v | 0.770 | 0.560 | 1.170 | 1.694 | 0 | 0.150 | 0.420 | 175.200 |
| 56 s | » » | » | 5.645 | 12.186 | 10.224 | 25.812 | 36.036 | 0 | 56.816 | v | 1.946 | 1.484 | 1.008 | 2.461 | v | 0.100 | 1.428 | 178.800 |
| 56 s' | » » | » | 4.889 | 10.252 | 7.600 | 17.670 | 25.270 | 0 | 72.524 | v | 0.784 | 0.566 | 0.954 | 1.718 | 0 | 0.095 | 0.448 | 192.400 |
| 57 s | » » | » | 5.624 | 10.787 | 16.230 | 29.030 | 45.260 | 0 | 47.455 | 1.000 | 1.918 | 3.360 | 1.494 | 4.135 | 0 | 0.180 | 2.604 | — |
| 57 s' | Rojo amarillento | » | 5.554 | 8.922 | 17.965 | 31.536 | 49.501 | 0 | 44.334 | 1.000 | 1.260 | 1.036 | 1.332 | 3.360 | 0 | 0.095 | 0.672 | — |

De los cuadros precedentes se deducen las siguientes clasificaciones para las tierras de cada uno de los departamentos cuyas muestras se ha alcanzado á analizar:

*Posadas.*—Tierras areno-arcillosas, medianamente ricas en humus, poco calcáreas, ricas en ázoe, menos ricas en ácido fosfórico y en potasa.

*San José.*—Predominan las tierras areno-arcillosas. Más ricas en humus que las de Apóstoles y Azara. Ricas en ázoe. Medianamente ricas en ácido fosfórico. Algo pobres en potasa. Poco calcáreas.

*Apóstoles.*—Tierras arcillosas, con subsuelo arcilloso, con mayor cantidad de humus en los bajos, con gran pobreza de este elemento en las cuchillas y pendientes. Poco calcáreas. Ricas en ázoe, muy poco en potasa; más ricas en ácido fosfórico.

*Azara.*—Tierras arenoarcillosas y arcilloarenosas. Predominan las primeras sobre la costa y lugares bajos. El humus se encuentra en regular proporción en las depresiones, costa de los arroyos y del río Uruguay (esto sucede por regla general en todas partes). Pobres en calcáreo. Medianamente ricas en potasa y ázoe; más ricas en ácido fosfórico. Son todas ferruginosas y en algunos puntos hay riqueza excesiva en ázoe y ácido fosfórico.

*Concepción de la Sierra.*—Suelos arcillosos y arcillo-arenosos; pobres en humus; poco calcáreos; ricos en ázoe y ácido fosfórico; mucho menos ricos en potasa.

*Itacaruaré.*—Tierras arcilloarenosas; pobres en humus; medianamente ricas en algunas partes de monte y algo más en las partes bajas del mismo. Poco calcáreo. Ricas en ázoe (ciertas muestras han resultado excesivamente ricas en ese elemento) y en potasa. Muy ricas en ácido fosfórico.

*San Javier.*—Arcilloarenosas y arcillosas; pobres en humus; poco calcáreas; ricas en ázoe; más aún en ácido fosfórico; medianamente ricas en potasa.

*Limos.*—El limo que arrastran los ríos Paraná y Uruguay es de una gran riqueza en potasa, ázoe y ácido fosfórico; con bastante proporción de humus; pobre en calcáreo por la naturaleza de las tierras que atraviesan. Este limo se asienta continuamente y va formando depósitos de consideración al pie de las barrancas y en el interior, sobre la costa baja.

Ahora entraremos al comentario de esos mismos análisis. Como se ve, las tierras presentan como tipo dominante el arcilloarenoso, llegando en algunos puntos (de Apóstoles, especialmente) la proporción de arcilla al límite máximo que caracteriza no sólo á los suelos de ese tipo sino también á los eminentemente arcillosos. A propósito, es oportuno citar lo que asevera el profesor Brutini ocupándose de los métodos que se usaban con anterioridad al de análisis físicoquímico de las tierras ideado por Schloesing: «Se declaraba arcilloso—dice el citado autor—un terreno que contenía de 60 á 80 % de arcilla, mientras está probado hoy que ningún terreno arcilloso contiene la arcilla en canti-

dad tan grande.» Los terrenos de Apóstoles tienen, sin embargo, hasta más del 60 % de ese elemento mineral.

Esta proporción de arcilla, que es indudablemente considerable, podría hacer pensar que las tierras de Misiones son tenaces, impermeables, adherentes, etc. Sin embargo, no es así; las tierras del territorio, en general, se dejan trabajar con facilidad; no se adhieren mayormente á los instrumentos de cultivo y permiten el paso del aire y del agua á su través en muchísima mayor cantidad de la que haría concebir su composición. Esta afirmación es fruto de mis observaciones personales y pueden ratificarla cuantos conocen y han trabajado en esas tierras. Esto se explica sólo por la naturaleza de los materiales que forman los diferentes extractos del terreno. Y entre esos, los que más influyen en el sentido de neutralizar la tenacidad y la impermeabilidad que estas tierras presentarían si ellos no existieran, son, en primer término, la proporción de arena gruesa, que es bastante apreciable, y la cantidad de peróxido de hierro que llega en algunos casos hasta más del 20 %. Estos dos elementos, repetimos, influyen de tal manera en los caracteres físicos del suelo que á ellos se debe atribuir la gran soltura de esas tierras y su bastante sensible permeabilidad.

Los instrumentos aratorios pueden funcionar perfectamente en todos los terrenos, exceptuando, como es de suponer. los pedregales y las hondonadas donde se concentra el exceso de las aguas pluviales, formando esos pequeños esteros que son tan comunes.

Las variaciones que puede experimentar y experimenta siempre un terreno, ha dado lugar á la división en capas ó extractos que facilitan su estudio á las diferentes profundidades. Son estas capas las siguientes: 1.° suelo activo; 2.° suelo inactivo ó inerte (estos dos forman el extracto llamado *suelo);* 3.° subsuelo; y 4.° rocas subyacentes. Es la división de Gasparin, universalmente adoptada.

El primero se caracteriza por tener unido á los elementos minerales la materia orgánica; recibe directamente la acción de los agentes atmosféricos y de las sales solubles. En el segundo, ó sea en el suelo inerte, se observa, con pequeñas diferencias, la misma composición mineral, pero la materia orgánica entra más raramente y no es atacado por los instrumentos de labor salvo en los casos de desfonde.

La profundidad del suelo activo, que depende exclusivamente de las labores, no llega en Misiones á una profundidad mayor de 0.20 m.; siendo el término medio que puede asignarse á esa profundidad de 0.10 m.

El suelo inerte no ofrece casi ninguna diferencia con el primero, exceptuando la menor cantidad de materia orgánica (en algunos casos sólo hay vestigios y en otros no existe en absoluto). En ciertos puntos, y muchas veces en grandes superficies, el suelo inerte desaparece y el activo descansa directamente sobre el subsuelo formado de tosca ó sobre la misma roca subyacente, que da origen á tierras de primera calidad si esas rocas son de origen volcánico en sus diferentes grupos, especialmente el del basalto, y, por el contrario, de calidad secundaria si la forman rocas silíceas.

La profundidad del suelo activo es, como se ha observado, demasiado insignificante, y es menester aumentarla para aumentar con ella la cantidad de materias alimenticias á disposición de las plantas cultivadas. Este aumento de profundidad podría llevarse á cabo sin peligro, tanto más cuanto que las labores no alcanzarán en ningún caso á la magnitud de las de desfonde y porque el suelo inactivo no ofrece, para que esa operación se lleve á cabo, ningún inconveniente dimanado de su composición y naturaleza.

El subsuelo, que es el segundo extracto, varía relativamente al primero en su composición mineralógica, especialmente por la proporción de arcilla que contiene. Es de un espesor variable: desde algunos centímetros hasta muchos metros. Como el suelo, es también ferruginoso, aun cuando en menor proporción, y es interrumpido alguna vez por capas delgadas de sílice. Su aspecto, como su composición, es homogénea, diferenciándose únicamente por su color, ya más claro, ya más obscuro, según la proporción que contenga de óxido de hierro, y también de color diferente según sea el estado en que se halle este último cuerpo. Puede variar también por otros caracteres; así en algunas capas no coloreadas—y debido á la ausencia misma del hierro en esos casos—se presenta más untuoso y muy ávido del agua; es un efecto de la mayor pureza de la arcilla.

---

La cal y el humus son dos elementos de cuya falta en las proporciones necesarias para formar un buen terreno de cultivo, se resienten las tierras de este territorio.

Según Masure, en una buena tierra deben entrar estos elementos en una proporción de 5 á 10 %.

Como quiera que estas teorías carezcan de un valor absoluto, se echa de ver fácilmente que la proporción en que esos dos elementos se encuentran es muy pobre y que, en consecuencia, debe constituir una preocupación de los agricultores la incorporación de cal y humus, por cuantos procedimientos sean posibles sin causar erogaciones. La cal entra, no sólo como elemento importantísimo de nutrición de las plantas, sino que mejora las condiciones físicas de la tierra aumentando su permeabilidad por la coagulación de la arcilla, etc., y contribuye á la descomposición de las materias orgánicas, dando origen á sales importantes, tales como los nitratos, bajo cuya forma se opera la asimilación del ázoe. El humus tiene también una marcada influencia favorable en los terrenos, y aun cuando desde hace bastante tiempo ha dejado de pasar como el factor imprescindible de fertilidad, su presencia es necesaria para la nitrificación. Además rinde menos compacta la arcilla, y por su poder de absorción de la humedad atmosférica conserva en los suelos una frescura que se hace muy necesaria, particularmente en las Bajas Misiones durante la estación del estío, que es la más difícil para el agricultor.

Los colonos harán bien en enterrar todos los desperdicios de cosechas, llevar de nuevo al terreno todo aquello que no sea susceptible de comercio ó de utilización en alguna otra forma más remunerativa, en incorporar paulatinamente estiércoles y toda clase de restos orgánicos y, por último, en incorporar de igual modo la mayor cantidad posible de cenizas. Las turbas que se encuentran en los terrenos bajos constituyen un buen material y sus cenizas, cuantas veces se ofrezcan facilidades para producirlas, deben utilizarse.

Deliberadamente no cito otros medios para llevar al terreno esos dos elementos tan necesarios, porque he querido citar sólo aquellos que nada costarán al colono. El cultivador misionero no podrá pensar siquiera durante muchos años en hacer mejoras ó correcciones al terreno por otros medios que no sean los sencillos, á su alcance y sin costo alguno que hemos mencionado.

Las proporciones de potasa, ázoe y ácido fosfórico son bastante ventajosas y demuestran evidentemente que con las mejoras de que nos hemos ocupado y con labores apropiadas se podrá siempre tener á mano una buena cantidad de esos elementos que son fundamentales para la vegetación: el primero por entrar en la formación de la materia amilácea (almidón, fécula y demás sinónimos) de los granos, tubérculos, raíces, etc.; el segundo por ser indispensable en la constitución de las substancias albuminóideas, acumulándose de preferencia en las semillas y, por último, el tercero, el más esencial de todos ellos, por servir de sustancia fundamental para el protoplasma celular y las materias proteicas en general.

El ázoe y el ácido fosfórico son aun más abundantes que la potasa, encontrándose en ciertos lugares en una cantidad excesiva, como lo comprueban las cifras anotadas en los cuadros respectivos. Las clasificaciones de los suelos—que insertamos á continuación—atendiendo á la proporción de ácido fosfórico y ázoe con que cuentan servirán para fijar bien las ideas á este respecto, dando á los números contenidos en los cuadros de la referencia el valor que les corresponde.

Por lo que respecta á la proporción del ázoe, esa clasificación, establecida por Gasparín, Risler y Joulie, es la siguiente:

| | | |
|---|---|---|
| Tierras muy pobres, cuando contienen menos de.. | 0.5 | °/₀₀ |
| Tierras pobres, cuando contienen de...... | 0.5 á 1.0 | » |
| Tierras de riqueza media, cuando contienen ........... | 1.0 | » |
| Tierras ricas, cuando contienen de ........... | 1.0 á 2.0 | » |
| Tierras muy ricas, cuando contienen más de........... | 2.0 | » |

La clasificación según la riqueza en ácido fosfórico, debida al primero de los agrónomos precedentemente nombrados, es ésta:

| | | |
|---|---|---|
| Tierras muy ricas cuando contienen más de ........... | 2.0 | °/₀₀ |
| Tierras ricas, cuando contienen de ........... | 1.0 á 2.0 | » |
| Tierras medianamente ricas, cuando contienen de.. | ½ » 1.0 | » |
| Tierras pobres, cuando contienen menos de........... | 0.5 | » |

Para la potasa se considera que la proporción en que ella debe entrar en una tierra de cultivo para que pueda considerarse de buenas aptitudes es la de 1 °/₀₀. El fierro, como se ha observado, se encuentra en cantidades notables y es el que da origen á ese color característico del suelo del territorio. Procede, pues, que dediquemos dos palabras acerca del rol y de las propiedades de este cuerpo. Se sabe que el hierro al estado de óxido cede fácilmente su oxígeno al humus para formar anhídrido carbónico pasando así á un estado menos oxigenado—óxido ferroso-férrico—el cual como el sulfuro y el sulfato es dañoso á las plantas, pero llevado á la superficie por medio de las labores absorbe nuevamente oxígeno, se combina con él y retorna al estado de peróxido de fierro que no es nocivo. Por más que el papel que el hierro désempeña no está aún determinado con precisión, se sabe que todas las plantas lo necesitan en mayor ó menor cantidad—nunca muy grande—y por lo común el terreno, especialmente en el caso que tratamos, contiene una porción muy superior á la requerida por esas necesidades. Según las observaciones más recientes el hierro forma parte integrante del núcleo de las células vegetales y á la inversa de cuanto se ha venido sosteniendo no es contenido en la clorófila (estudios de Gautier y Molisch). Por otra parte, el hierro en el suelo se combina con el anhídrido fosfórico transformándolo en fosfato insoluble, é impidiendo, de consiguiente, su difusión en el terreno. Además ejerce sobre el amoníaco y sobre la potasa una acción fijatriz análoga á la de la arcilla y el humus.

Terminamos con esto el breve comentario de los cuadros de análisis de tierra que forman parte de este trabajo. Y es oportuno declarar que si los datos de un análisis de tierra no deben jamás ser aceptados como de un valor absoluto, mucho menos deben serlo en los casos que ese análisis no vaya acompañado de experiencias acerca de las propiedades físicas del suelo y entre éstas muy especialmente las que se refieren á su permeabilidad y tenacidad, que son las que más interesan á la agricultura. Más todavía: un análisis en esas condiciones deberá ser desechado como incompleto. Pretender establecer siquiera con aproximación la aptitud agrícola de una tierra por la simple consulta de las cifras anotadas en los cuadros de análisis es incurrir en errores que sólo pueden justificar una experiencia candorosa. Es el caso: si quien no conoce las tierras de Misiones, en general, consulta las cifras de los cuadros citados, tendrá que declarar, ateniéndose á los principios y clasificaciones establecidos, que esas tierras con la menor lluvia quedan embebidas de agua, que ésta no se infiltra en el suelo y, por último, que el trabajo de arar las tierras es penoso y excesivamente costoso porque aniquila los animales empleados en la tracción, destruye rápidamente los instrumentos y hace perder un tiempo considerable. No podría resultar de otra manera y es de imaginar la cara que pondrían los buenos misioneros al enterarse de semejantes conclusiones.

La afirmación que hacen ciertos autores, en términos absolutos, de

que una tierra es impermeable cuando contiene el 30 % de materias impalpables debe rechazarse de una manera no menos absoluta. Lo que llevará á la determinación precisa del coeficiente de permeabilidad de un suelo, es la determinación previa del grado y forma de la división molecular de ese mismo suelo, derivados como es consiguiente, de la naturaleza ó estructura de los cuerpos que lo forman, el estado en que se encuentran, su proporción, etc.

Por otra parte, los datos que se insertan referentes á la cantidad de humus son ó pueden ser exactos? Ha podido determinarse la proporción en que se encuentra ese elemento fundamental sin que pueda haberlo impedido alguna causa como, por ejemplo, el color de la tierra, la proporción de arcilla, etc.? Y respecto del hierro, ha podido investigarse la verdadera forma en que se encuentra en el terreno?

Como éstas, podrían plantearse muchas otras cuestiones y quizá más serias todavía, pero basta con lo dicho para repetir una vez más que el análisis sólo tiene una eficacia muy relativa y que sus datos deben ser utilizados con mucha cautela, sin que puedan influir favorablemente la habilidad de los operadores y sus conocimientos, como ha sucedido en esta ocasión.

Para terminar este punto, no vacilo en afirmar, basado en la observación de los cultivos misioneros, en los múltiples reconocimientos del terreno que he efectuado y en los datos utilizables de los análisis, que las tierras del territorio bien trabajadas y con las mejoras de que me he ocupado son, en general, perfectamente aptas para agricultura y en algunas zonas de una notable fertilidad, ocupando invariablemente el primer lugar las tierras de monte.

---

Los cuadros de observaciones meteorológicas que se verán más adelante darán una idea del clima de Misiones. Por esas observaciones y por la experiencia de vecinos radicados en este territorio desde largos años, se puede afirmar que Misiones pertenece á la zona templada.

Como se notará recorriendo ligeramente los cuadros, las anotaciones de 0° ó por debajo de este límite no se encuentran registradas, á pesar de que las heladas son frecuentes en el invierno. Debe atribuirse este hecho á causas derivadas de la instalación de los aparatos (alturas de éstos sobre el nivel del suelo, accidentes del terreno que establecen reparos naturales, abundancia de la piedra—en la estación meteorológica de Posadas, etc.).

Las observaciones á que me refiero corresponden á Posadas y Santa Ana y han sido efectuadas de acuerdo con las instrucciones generales de la Oficina Nacional de Meteorología.

Las heladas, como he manifestado, son frecuentes en el invierno y las heladas tardías, que suelen producirse hasta Octubre, no son fenómenos extraordinarios.

Hasta 15°, 17° y aún más, suelen llegar las diferencias de temperaturas en un mismo día.

Por lo común, las horas de mayor calor en el verano son de 1 á

3 p. m.; desde este momento la temperatura desciende, hasta que por la noche se siente un fresco agradable y aún es menester, en ciertas ocasiones, recurrir á los abrigos por la madrugada.

En los días más cálidos de los veranos más fuertes, son excepcionales aquellos en que alcance á registrarse una temperatura superior á los 40°.

Sin embargo, las temperaturas superiores á la que da esa cifra son frecuentes en las grandes depresiones del terreno, próximas á los ríos. Me refiero siempre á los días excesivamente cálidos.

La columna mercurial sigue en ascenso normalmente desde las primeras horas de la mañana hasta las 2 ó 3 p. m. en que comienza el descenso debido á que el desequilibrio se manifiesta por una irradiación mayor que la absorción del calórico. La media anual de la temperatura oscila entre 22° y 24° centígrados.

La variación de las temperaturas de un mismo día no es tan grande que pueda traer trastornos á la salud de los habitantes ó á la marcha de la vegetación, pero debe tenerse presente por los que pretenden incorporar á los cultivos del territorio plantas de la zona tropical neta y distribuirlas en cualquier lugar, esté ó no resguardado por relieves del suelo ó la presencia del monte.

Las neblinas son abundantes y casi diarias durante las estaciones del otoño é invierno, y tanto más densas cuanto más abundantes y caudalosas son las corrientes de agua que bañan la región. Los rocíos son más frecuentes aún y á menudo tan fuertes que podrían reemplazar á una lluvia. Por lo que respecta á las primeras, ellas comienzan á formarse en las primeras horas de la noche y se disipan en las primeras de la mañana (7 á 8 a. m.) tardando más en las hondonadas y depresiones.

Los vientos más frecuentes son los del Norte, Noreste y Sur. Los dos primeros soplan durante mayor número de días en el año y son presagio seguro de mal tiempo. El último, por el contrario, refresca la atmósfera y cuando se inicia es señal inequívoca de normalización. Es raro que soplen con violencia de huracán y mucho menos de ciclón.

Las lluvias son frecuentes, sobre todo en las estaciones de primavera é invierno. Se ha visto durar una lluvia hasta quince días y aún más. El agua por lo común cae copiosamente. Sin embargo, desde unos tres años atrás los observadores notan una disminución en la cantidad de agua que cae anualmente. Este es un peligro muy serio y habrá que atenderlo con tiempo, evitando la despoblación forestal.

El granizo y la piedra se presentan con poca frecuencia; los que he visto son de poco tamaño y de escasa duración el tiempo que duró la caída.

Complementaré los datos anteriores con la anotación de algunas observaciones generales realizadas en los meses de Enero, Febrero y Marzo del corriente año, sobre el Alto Paraná (Santa Ana).

*Mes de Enero.*—El promedio de la temperatura ambiente fué de 25°50 y el del agua caída por cada veinticuatro horas de 26 diez milímetros.

El promedio mensual de nebulosidad fué de 5.17.

Marcha de las nubes, dominante, fué del W. al E.

Presión barométrica osciló entre 745.35 y 754.00.

La diferencia de agua caída entre este mes y el mismo de 1903, es de *484 diez milímetros* en contra del primero.

*Mes de Febrero.*—Llovió diez veces en el mes y sólo cayeron 789 diez milímetros de agua, lo que da un promedio de 0.00272 m. diarios. Los arroyos pequeños y los pozos de balde están casi secos.

Termómetro ambiente (externo seco) da 25° 14 centígrados de promedio y á flor de tierra, al sol, osciló entre 34° 7 y 45° 3.

Las nubes se presentaron diariamente y el coeficiente diario de nebulosidad fué de 6.13; dominaron las formas N., NK. y KN.

Promedio de termómetro húmedo: 20° 77.

El barómetro osciló entre 742.10 y 752.55 milímetros.

En Febrero de 1903 cayeron 2.654 diez milímetros, es decir, 1.865 diez milímetros más que en Febrero de 1904.

*Mes de Marzo.*—Cantidad de agua caída 1.104 diez milímetros. Coeficiente medio de nebulosidad: 6.67.

La temperatura media ambiente fué de 26° 81 centígrados.

El estado de los cultivos es malo á causa de la sequedad.

Dominaron las nubes N. y derivados y luego las C.; su marcha en mayores masas era de N. á S. y de W. á E.

Promedio del termómetro húmedo: 21° 65.

La presión atmosférica osciló entre $745^{25}$ y $754^{25}$ milímetros.

Terminaron de secarse muchos arroyuelos y pozos.

El viento sopló del primer cuadrante durante casi todas las mañanas y noches y del segundo cuadrante durante las tardes.

Comparada la cantidad de agua caída este mes con la caída en Marzo de 1903, resulta una diferencia en contra de la primera, de mil ochocientos treinta y cuatro diez milímetros.

La diferencia entre la cantidad de lluvia caída durante los tres primeros meses de 1903 y el mismo período de 1904 es de 0.42 m. (cuarenta y dos centímetros) en favor del primero.

---

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — Mes de Abril de 1903

| Dia | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 21.5 | 31.0 | 22.2 | 33.4 | 20.6 | 3.0.2 | N.E.$^{1}$ | 2.7.2 | S.E.$^{1}$ | 3.4.5 | S.E.$^{0}$ | — | |
| 2 | 21.0 | 31.6 | 22.6 | 33.9 | 19.9 | 4.4.0 | S.E.$^{3}$ | 3.5.0 | N.W.$^{0}$ | 0.1.4 | S.$^{0}$ | — | |
| 3 | 20.8 | 30.1 | 21.1 | 32.0 | 18.2 | 5.8.6 | E.$^{2}$ | 7.5.2 | E.$^{1}$ | 3.4.6 | S.E.$^{3}$ | — | |
| 4 | 20.0 | 26.9 | 20.5 | 29.4 | 17.5 | 6.0.7 | S.E.$^{1}$ | 5.6.8 | E.$^{1}$ | 0.5.9 | S.$^{0}$ | — | Halos solares, arco iris. |
| 5 | 19.1 | 29.6 | 21.5 | 31.3 | 17.8 | 7.8.7 | S.E.$^{3}$ | 6.7.0 | E.$^{1}$ | 2.7.2 | S.E.$^{1}$ | — | |
| 6 | 18.1 | 28.4 | 19.4 | 31.1 | 16.9 | 4.2.7 | S.E.$^{0}$ | 4.9.5 | N.E.$^{6}$ | 3.4.6 | N.E.$^{0}$ | — | |
| 7 | 17.7 | 27.9 | 21.1 | 31.9 | 15.5 | 5.5.0 | N.E.$^{0}$ | 1.0.6 | S.E.$^{1}$ | 0.5.0 | S.E.$^{0}$ | — | |
| 8 | 17.8 | 29.2 | 19.6 | 31.8 | 15.4 | 1.1.4 | S.E.$^{0}$ | 4.1 8 | N.W.$^{1}$ | 0.7.4 | N.W.$^{0}$ | — | |
| 9 | 19.3 | 29.2 | 21.8 | 32.2 | 16.0 | 1.5.7 | S.E.$^{1}$ | 3.2.9 | S.E.$^{1}$ | 3.6.4 | S.$^{1}$ | — | |
| 10 | 18.8 | 30.0 | 21.9 | 32.3 | 16.8 | 13.4.7 | S.E.$^{3}$ | 8.1.3 | N.E.$^{3}$ | 3.5.2 | S.E.$^{3}$ | — | |
| 11 | 18.5 | 26.1 | 21.1 | 27.6 | 15.6 | 2.7.2 | S.E.$^{3}$ | 10.3.3 | N.E.$^{3}$ | 3.9.0 | S.E.$^{2}$ | — | |
| 12 | 19.1 | 28.5 | 22.8 | 30.4 | 18.1 | 6.0.7 | N.E.$^{4}$ | 17.2.7 | N.E.$^{4}$ | 4.4.1 | E.$^{0}$ | — | |
| 13 | 20.8 | 27.9 | 20.6 | 30.9 | 18.9 | 9.9.9 | E.$^{3}$ | 12.9.6 | N.E.$^{3}$ | 5.8.7 | E.$^{0}$ | — | |
| 14 | 19.9 | 21.9 | 21.2 | 23.8 | 18.2 | 0.7.8 | S.E.$^{0}$ | 2.1.4 | E.$^{0}$ | 4.1.0 | S.E.$^{3}$ | — | |
| 15 | 20.5 | 21.7 | 20.2 | 28.9 | 19.9 | 5.9.9 | N.E.$^{3}$ | 10.3.7 | S.E.$^{3}$ | 1.5.1 | S.W.$^{3}$ | — | |
| 16 | 15.8 | 20.1 | 17.0 | 21.9 | 15.3 | 8.3.2 | S.E.$^{5}$ | 5.5.4 | S.$^{4}$ | 4.2.6 | S.W.$^{1}$ | 84 | Lluvia, 9 p. m. |
| 17 | 16.7 | 21.4 | 15.8 | 27.3 | 12.7 | 2.2.7 | S.W.$^{0}$ | 0.3.9 | E.$^{0}$ | 0.3.5 | S.E.$^{0}$ | — | |
| 18 | 12.6 | 23.4 | 18.5 | 26.5 | 11.1 | 1.1.8 | S.E.$^{0}$ | 1.6.3 | N.W.$^{1}$ | 0.0.0 | N.W.$^{0}$ | 47 | Lluvia 6.6 á 6.39 p. m. |
| 19 | 14.9 | 17.5 | 11.9 | 24.5 | 11.3 | 1.0.7 | S.W.$^{0}$ | 14.1.3 | S.W.$^{3}$ | 0.0.5 | S.W.$^{0}$ | — | Viento fuerte 8 a. m. á 1 p. m. |
| 20 | 7.9 | 20.5 | 11.6 | 22.8 | 6.5 | 0.0.3 | S.W.$^{0}$ | 13.2.5 | S.W.$^{4}$ | 2.6.4 | S.W.$^{0}$ | — | Niebla fuerte hasta las 8 a. m. |
| 21 | 7.5 | 19.8 | 9.8 | 21.5 | 4.7 | 1.0.1 | S.W.$^{0}$ | 2.6.9 | N.W.$^{1}$ | 1.9.8 | N.W.$^{1}$ | — | » » » » 7.15 a. m. |
| 22 | 5.8 | 23.4 | 13.5 | 23.9 | 3.9 | 1.5.2 | N.E.$^{1}$ | 2.9.4 | E.$^{3}$ | 4.9.7 | N.E.$^{3}$ | — | Escarcha y niebla fuerte hasta las 8.22 a. m |
| 23 | 8.8 | 24.9 | 15.5 | 26.4 | 6.9 | 0.5.2 | S.E.$^{0}$ | 5.3.8 | N.E.$^{1}$ | 1.7.5 | S.E.$^{0}$ | — | Niebla regular. |
| 24 | 11.9 | 26.8 | 18.2 | 27.9 | 9.5 | 1.1.5 | E.$^{0}$ | 12.2.9 | N.E.$^{3}$ | 2.8.2 | S.E.$^{1}$ | — | » » |
| 25 | 17.1 | 23.0 | 19.7 | 28.3 | 15.5 | 6.6.3 | S.E.$^{4}$ | 6.9.3 | N.E.$^{1}$ | 1.0.0 | E.$^{2}$ | — | |
| 26 | 18.9 | 21.5 | 19.3 | 22.4 | 15.7 | 3.5.8 | N.E.$^{5}$ | 6.7.6 | N.$^{3}$ | 11.4.4 | N.$^{5}$ | 35 | Lluvia 12 m. y de 6 á 9 p. m., truenos. |
| 27 | 18.5 | 23.8 | 20.8 | 26.6 | 17.5 | 16.3.2 | N.E.$^{1}$ | 4.6.7 | N.E.$^{1}$ | 1.7.4 | N.W.$^{0}$ | 105 | » |
| 28 | 19.8 | 22.6 | 18.9 | 24.9 | 18.9 | 4.0.8 | N.$^{3}$ | 3.3.5 | N.E.$^{1}$ | 4.3.3 | N.E.$^{4}$ | 393 | » |
| 29 | 16.2 | 16.4 | 14.6 | 20.3 | 13.7 | 6.3.4 | N.W.$^{0}$ | 1.8.6 | W.$^{1}$ | 6.4.8 | S.W.$^{1}$ | 293 | » |
| 30 | 12.8 | 14.4 | 14.2 | 15.3 | 11.6 | 4.8.6 | N.W.$^{3}$ | 4.2.1 | S.$^{0}$ | 1.2.0 | S.$^{0}$ | 24 | » |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — MES DE MAYO DE 1903

| Día | TERMÓMETRO SECO | | | TERMÓMETRO | | VIENTOS | | | | | | Lluvia | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 a. m. | 2 p. m. | 9 p. m. | Máxima | Mínima | 7 a. m. F. | 7 a. m. D. | 2 p. m. F. | 2 p. m. D. | 9 p. m. F. | 9 p. m. D. | | |
| 1 | 13.1 | 15.4 | 13.7 | 16.6 | 12.3 | 2.4.3 | S.W.$^1$ | 0.3.0 | S.W. | 0.7.2 | S.$^0$ | — | |
| 2 | 12.3 | 20.1 | 17.2 | 22.2 | 11.1 | 0.1.8 | S.W.$^0$ | 4.8.3 | S.E.$^2$ | 1.6.6 | S.E.$^1$ | — | Niebla fuerte. |
| 3 | 17.2 | 20.9 | 17.6 | 23.4 | 16.2 | 5.0.1 | N.W.$^1$ | 1.2.2 | N.E.$^1$ | 2.9.8 | S.$^0$ | 108 | Lluvia, |
| 4 | 18.8 | 22.7 | 16.0 | 24.6 | 15.4 | 0.0.0 | S.$^0$ | 1.9.9 | N.$^1$ | 0.9.5 | W.$^0$ | — | Niebla fuerte. |
| 5 | 14.9 | 23.1 | 15.6 | 24.6 | 14.0 | 0.0.5 | S.W.$^0$ | 1.1.3 | N.$^1$ | 0.6.3 | N.$^0$ | — | » » |
| 6 | 11.6 | 24.7 | 16.8 | 26.3 | 10.0 | 0.7.4 | E.$^0$ | 3.1.5 | N.W.$^1$ | 0.6.2 | N.$^0$ | — | » » |
| 7 | 13.0 | 26.7 | 17.0 | 29.0 | 11.4 | 1.5.6 | N.E.$^0$ | 3.6.4 | N.E.$^2$ | 1.9.9 | S.E.$^2$ | — | » » |
| 8 | 12.9 | 26.8 | 18.4 | 17.9 | 11.9 | 1.1.6 | S.E.$^1$ | 3.3.1 | N.W.$^0$ | 0.8.3 | N.$^0$ | — | » » |
| 9 | 15.9 | 28.4 | 21.5 | 29.9 | 13.2 | 0.0.0 | S.$^0$ | 0.8.4 | S.E.$^1$ | 3.5.4 | N.$^2$ | — | » regular, truenos y relámpagos. |
| 10 | 18.9 | 25.3 | 20.5 | 28.1 | 17.4 | 8.8.8 | N.E.$^2$ | 11.3.3 | N.E.$^2$ | 5.5.1 | N.$^2$ | 1 | Lluvia gotas. |
| 11 | 19.7 | 17.4 | 11.5 | 22.3 | 11.0 | 5.3.3 | N.$^0$ | 9.9.5 | S.$^4$ | 3.0.7 | S.$^1$ | 62 | » de 9.14 á 9.24 a. m., viento fuerte. |
| 12 | 7.2 | 18.0 | 8.0 | 18.2 | 6.5 | 3.4.3 | S.$^1$ | 4.1.7 | S.W.$^2$ | 2.8.3 | S.$^1$ | — | |
| 13 | 2.3 | 16.5 | 7.0 | 18.5 | 1.4 | 0.4.9 | S.$^0$ | 3.7.5 | S.$^2$ | 2.1.3 | S.$^0$ | — | Niebla y escarcha. |
| 14 | 4.0 | 19.2 | 10.0 | 20.5 | 2.0 | 1.0.5 | S.$^0$ | 2.6.1 | S.E.$^1$ | 1.7.8 | S.$^0$ | — | Niebla y escarcha regular. |
| 15 | 7.3 | 17.6 | 8.3 | 19.6 | 5.2 | 8.8.5 | S.E.$^1$ | 7.1.0 | E.$^2$ | 2.7.3 | S.$^1$ | — | Escarcha. |
| 16 | 7.0 | 21.0 | 9.7 | 22.6 | 5.4 | 10.7.9 | S.E.$^4$ | 6.7.2 | E.$^1$ | 8.3.8 | S.E. | — | |
| 17 | 6.8 | 21.3 | 11.9 | 23.4 | 1.8 | 1.7.2 | S.E.$^1$ | 2.6.7 | N.E.$^1$ | 6.3.4 | S.E.$^1$ | — | Niebla regular. |
| 18 | 12.0 | 13.1 | 12.7 | 14.3 | 9.9 | 3.5.1 | E.$^0$ | 3.5.6 | E.$^0$ | 0.4.1 | S.$^0$ | 77 | Lluvia de 5.33 a. m. á 4.24 p. m. |
| 19 | 11.9 | 17.8 | 10.7 | 19.9 | 10.2 | 7.1.9 | S.W.$^1$ | 7.5.3 | S.W.$^1$ | 2.7.9 | S.W.$^0$ | — | |
| 20 | 9.0 | 18.1 | 10.0 | 18.9 | 8.2 | 0.9.8 | N.W.$^0$ | 0.2.1 | E.$^0$ | 0.2.0 | E.$^0$ | — | Niebla fuerte. |
| 21 | 7.4 | 19.0 | 11.5 | 20.3 | 6.5 | 0.1.3 | N.$^0$ | 0.3.8 | N.W.$^1$ | 0.5.2 | N.$^0$ | — | » » |
| 22 | 6.1 | 19.2 | 9.9 | 21.1 | 3.5 | 0.0.5 | N.$^0$ | 3.3.7 | N.W. | 0.7.0 | N.$^0$ | — | » » |
| 23 | 7.5 | 19.9 | 10.5 | 21.4 | 4.6 | 0.2.2 | N.$^0$ | 1.3.8 | N.W.$^1$ | 1.5.5 | N.$^0$ | — | » » |
| 24 | 7.0 | 19.9 | 12.1 | 22.6 | 5.5 | 0.2.2 | N.W. | 3.6.1 | N.$^2$ | 5.1.8 | E.$^2$ | — | Niebla. |
| 25 | 14.0 | 20.0 | 17.0 | 22.9 | 7.3 | 5.7.6 | N.E.$^6$ | 12.9.1 | N E.$^6$ | 12.0.7 | N.E.$^6$ | — | Viento fuerte. |
| 26 | 15.3 | 15.9 | 15.4 | 18.1 | 14.2 | 14.0.5 | N E.$^4$ | 6.1.8 | N.E $^2$ | 10.7.5 | E.$^1$ | 122 | Lluvia de 4.14 a. m. á 9 p. m., relámpagos. |
| 27 | 15.7 | 15.2 | 14.9 | 17.8 | 12.5 | 3.2.1 | N.E.$^2$ | 2.7.5 | S.$^1$ | 8.2.9 | E.$^4$ | 159 | » y relámpagos. |
| 28 | 15.2 | 20.7 | 17.6 | 21.8 | 12.8 | 1.8.1 | S.$^0$ | 0.7.0 | E.$^0$ | 0.1.0 | N.E $^0$ | 1 | » gotas. |
| 29 | 16.7 | 24.1 | 17.0 | 25.7 | 14.9 | 3.5.9 | S.$^1$ | 4.9.6 | N.W.$^1$ | 3.8.9 | S.E.$^1$ | 13 | » |
| 30 | 13.8 | 25.3 | 17.2 | 26.2 | 11.8 | 0.2.4 | S.E.$^0$ | 1.3.2 | N.W.$^1$ | 5.8.4 | S.E.$^2$ | — | Niebla fuerte. |
| 31 | 16.5 | 25.0 | 18.8 | 26.8 | 12.9 | 1.1.9 | S.E.$^0$ | 5.4.1 | N.E.$^1$ | 2.5.0 | E.$^2$ | — | » |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — Mes de Junio de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 16.7 | 24.3 | 15.8 | 25.1 | 13.8 | 4.9.8 | N.E.$^{2}$ | 8.9.4 | N.E.$^{4}$ | 5.5.3 | S.E.$^{0}$ | — | |
| 2 | 15.8 | 23.7 | 20.5 | 25.5 | 13.5 | 9.6.1 | N.E.$_{3}$ | 14.7.0 | N.E.$^{5}$ | 7.7.6 | N.E.$^{5}$ | — | |
| 3 | 18.3 | 19.9 | 17.5 | 22.0 | 17.3 | 15.3.3 | N.$^{5}$ | 21.9.6 | N.E.$^{4}$ | 17.4.7 | E.$^{1}$ | 3.2.3 | V. fuerte, lluv. regul., de 5.22 p. m., relámp. |
| 4 | 17.1 | 21.7 | 18.2 | 22.4 | 15.8 | 9.0.8 | E.$^{2}$ | 2.3.9 | N.$^{1}$ | 0.2.5 | N.E.$^{1}$ | 2.1.6 | Lluvia, truenos y relámpagos. |
| 5 | 16.9 | 18.0 | 16.0 | 22.3 | 15.8 | 6.5.1 | N.$^{1}$ | 4.0.0 | N.$^{0}$ | 9.0.2 | N.W.$^{0}$ | 722 | » regular, relámpagos. |
| 6 | 11.8 | 13.4 | 8.8 | 17.0 | 8.2 | 8.0.0 | S.W.$^{2}$ | 7.1.0 | S.$^{3}$ | 9.8.7 | S.W. | 7 | » chubascos. |
| 7 | 6.1 | 17.2 | 7.9 | 19.6 | 2.9 | 10.1.4 | S.W.$^{0}$ | 1.5.0 | S.W.$^{0}$ | 3.6.3 | S.$^{1}$ | — | Niebla fuerte, escarcha. |
| 8 | 6.6 | 19.1 | 10.4 | 19.9 | 3.0 | 5.1.6 | S.W.$^{0}$ | 4.1.2 | N.E.$^{3}$ | 2.2.4 | E.$^{1}$ | — | » regular » |
| 9 | 12.0 | 21.9 | 17.8 | 22.7 | 7.7 | 3.5.9 | N.E.$^{3}$ | 11.3.0 | N.E.$^{4}$ | 21.4.2 | E.$^{7}$ | — | |
| 10 | 16.6 | 24.4 | 21.5 | 26.4 | 15.9 | 16.0.5 | N.E.$^{4}$ | 12.5.0 | N.E.$^{1}$ | 7.4.4 | N.E.$^{5}$ | 10 | Lluvia, viento fuerte, relámpagos. |
| 11 | 16.8 | 17.0 | 12.8 | 22.2 | 15.8 | 16.5.5 | S.E.$^{2}$ | 8.9.1 | E.$^{6}$ | 21.9.6 | N.E.$^{1}$ | 767 | » regular, viento fuerte, relámpagos. |
| 12 | 11.8 | 21.7 | 16.9 | 22.9 | 9.7 | 8.8.5 | S.E.$^{0}$ | 3.8.3 | N.E.$^{1}$ | 2.1.8 | E.$^{0}$ | 1 | Niebla fuerte. |
| 13 | 17.8 | 25.9 | 19.2 | 27.3 | 13.6 | 0.7.8 | N.$^{1}$ | 8.3.8 | N.E.$^{2}$ | 7.1.7 | S.E.$^{0}$ | — | » regular. |
| 14 | 19.3 | 26.4 | 20.8 | 29.2 | 17.2 | 3.3.8 | N.E.$^{3}$ | 12.1.6 | N.$^{2}$ | 10.3.6 | N.E.$^{4}$ | — | Viento fuerte. |
| 15 | 18.6 | 26.5 | 20.0 | 27.2 | 17.3 | 11.6.2 | N.E.$^{4}$ | 12.4.5 | N.$^{2}$ | 6.8.7 | N.E.$^{2}$ | — | » » |
| 16 | 19.6 | 23.9 | 18.6 | 26.3 | 18.5 | 18.4.9 | N.$^{4}$ | 9.9.4 | N.E.$^{1}$ | 2.8.0 | S.W.$^{0}$ | 5 | Lluvia de 2 p. m., intervalos. |
| 17 | 20.9 | 24.6 | 22.5 | 25.6 | 17.7 | 12.1.1 | N.E.$^{2}$ | 11.1.1 | N.E.$^{4}$ | 9.4.6 | N.E.$^{3}$ | — | |
| 18 | 21.6 | 20.0 | 17.8 | 24.0 | 15.9 | 16.3.9 | N.E.$^{4}$ | 5.0.3 | N.W.$^{3}$ | 8.5.0 | S.W.$^{6}$ | 4 | Lluvia 6.42 a. m. á 6.46 a. m., viento fuerte. |
| 19 | 11.7 | 17.0 | 9.9 | 23.9 | 9.6 | 14.0.4 | S.E.$^{3}$ | 7.0.7 | S.$^{0}$ | 1.7.6 | S.E.$^{0}$ | | |
| 20 | 11.9 | 18.8 | 19.0 | 19.6 | 9.0 | 4.1.3 | S.$^{0}$ | 0.8.0 | N.E.$^{1}$ | 4.9.3 | S.E. | 21 | Lluvia de 11.44 a. m. á 3.12 p. m., truenos. |
| 21 | 17.9 | 25.0 | 20.5 | 26.0 | 8.9 | 11.9.5 | N.E.$^{3}$ | 16.3.4 | N.E.$^{4}$ | 7.9.6 | N.E.$^{4}$ | | |
| 22 | 16.7 | 13.0 | 9.5 | 20.9 | 15.8 | 6.9.3 | S.$^{0}$ | 7.0.4 | S.$^{1}$ | 7.3.1 | S.$^{1}$ | 345 | Lluvia. |
| 23 | 8.5 | 10.7 | 9.5 | 11.3 | 7.4 | 4.4.2 | S.W.$^{1}$ | 6.0.5 | S.W.$^{1}$ | 2.6.5 | S.E.$^{0}$ | 52 | » hasta 1.37 p. m. |
| 24 | 8.8 | 16.0 | 8.0 | 17.2 | 6.1 | 0.1.9 | S.$^{0}$ | 3.2.8 | E.$^{2}$ | 4.5.0 | S.E.$^{2}$ | — | |
| 25 | 8.1 | 13.8 | 11.5 | 14.8 | 4.8 | 0.3.9 | S.$^{1}$ | 2.4.4 | S.$^{1}$ | 0.2.9 | S.$^{0}$ | — | Niebla fuerte. |
| 26 | 12.0 | 17.3 | 8.0 | 18.4 | 7.6 | 2.0.9 | S.$^{3}$ | 11.1.2 | S.E.$^{3}$ | 4.4.5 | S.E.$^{1}$ | 3 | Lluvia. |
| 27 | 8.9 | 13.9 | 13.0 | 14.9 | 3.9 | 6.2.2 | S.E.$^{4}$ | 2.3.7 | S.E.$^{1}$ | 1.6.6 | S.W.$^{1}$ | 85 | » intervalos. |
| 28 | 10.9 | 19.5 | 11 6 | 20.3 | 9.9 | 2.1.1 | S.$^{1}$ | 5.6.9 | E.$^{2}$ | 1.7.2 | S.E.$^{0}$ | 20 | » hasta 2.26 a. m. |
| 29 | 11.3 | 22.3 | 16.4 | 23.3 | 9.2 | 0.4.8 | S.E.$^{0}$ | 5.9.7 | N.E.$^{4}$ | 5.1.5 | S.E.$^{0}$ | — | Niebla fuerte. |
| 30 | 18.5 | 25.5 | 19.4 | 26.5 | 14.5 | 2.3.0 | N.E.$^{1}$ | 11.0.6 | N.E.$^{5}$ | 5.6.1 | N.E.$^{2}$ | — | |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — Mes de Julio de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 16.4 | 23.8 | 18.6 | 24.4 | 14.9 | 12.7.0 | N.E.$^{2}$ | 10.4.9 | N.E.$^{4}$ | 8.2.5 | N.E.$^{0}$ | — | Viento fuerte. |
| 2 | 16.0 | 22.3 | 18.6 | 23.8 | 14.4 | 13.7.2 | E.$^{3}$ | 13.3.6 | N.E.$^{4}$ | 8.1.9 | N.E.$^{4}$ | — | » » |
| 3 | 13.8 | 22.0 | 15.7 | 22.6 | 12.4 | 14.0.5 | N.E.$^{2}$ | 16.5.2 | N.E.$^{0}$ | 7.9.8 | N.E.$^{3}$ | — | » » |
| 4 | 13.2 | 19.1 | 15.4 | 19.4 | 12.4 | 14.8.1 | N.E.$^{5}$ | 14.2.0 | N.E.$^{4}$ | 7.0.9 | N.E.$^{4}$ | — | » » |
| 5 | 14.1 | 11.8 | 9.5 | 16.0 | 9.1 | 2.1.5 | S.W.$^{1}$ | 14.4.8 | S.$^{1}$ | 3.5.3 | S.W. | 108 | Ll. de 8.23 a.m. á 6.52 p.m., v. fue. 8 á 11 a.m. |
| 6 | 6.0 | 13.2 | 6.5 | 14.9 | 3.9 | 1.9.9 | S.$^{0}$ | 2.0.6 | S.E.$^{1}$ | 1.1.5 | N.$^{0}$ | 1 | Lluvia, niebla fuerte. |
| 7 | 5.2 | 16.9 | 8.5 | 17.6 | 3.2 | 2.0.3 | E.$^{0}$ | 4.8.4 | N.$^{1}$ | 0.8.7 | N,$^{0}$ | — | Niebla fuerte. |
| 8 | 7.7 | 16.3 | 7.5 | 17.6 | 5.8 | 1.1.1 | S.$^{2}$ | 3.5.9 | S.$^{1}$ | 5.6.9 | S.E $^{1}$ | — | |
| 9 | 6.5 | 12.6 | 10.5 | 13.4 | 4.3 | 15.2.0 | E.$^{2}$ | 4.1.3 | S.E.$^{1}$ | 4.4.5 | S.E.$^{1}$ | 9 | Lluvia, gotas. |
| 10 | 11.3 | 21.2 | 13.5 | 22.5 | 7.6 | 2.7.4 | S.$^{0}$ | 1.7.7 | N.$^{1}$ | 3.0.7 | N.$^{0}$ | — | Niebla fuerte. |
| 11 | 11.6 | 23.0 | 17.8 | 24.1 | 8.9 | 0.2.1 | N.$^{0}$ | 4.9.4 | N.E.$^{3}$ | 7.2.1 | N.E.$^{1}$ | — | » regular. |
| 12 | 15.9 | 21.3 | 17.5 | 25.0 | 14.3 | 13.5.0 | N.E.$^{4}$ | 16.4.2 | N.E.$^{4}$ | 10.4.9 | N.E.$^{2}$ | — | |
| 13 | 15.1 | 23.5 | 16.6 | 24.7 | 13.9 | 10.8.6 | N.E.$^{3}$ | 14.7.1 | N.E. | 7.1.4 | N.E.$^{0}$ | — | |
| 14 | 15.8 | 10.6 | 8.3 | 18.3 | 7.5 | 6.6.9 | S.W.$^{0}$ | 7.9.6 | S.$^{1}$ | 2.5.9 | S.$^{0}$ | 47 | Lluvia 11.34 a. m. á 7 p. m. intervalos. |
| 15 | 5.0 | 9.2 | 6.3 | 9.9 | 3.5 | 2.3.1 | S.$^{2}$ | 7.6.4 | S.$^{3}$ | 2.6.5 | S.$^{0}$ | 1 | » |
| 16 | 2.5 | 14.7 | 3.3 | 15.9 | 0.1 | 3.9.3 | S.$^{1}$ | 4.4.5 | S.E.$^{1}$ | 2.4.3 | S.$^{0}$ | — | Escarcha. |
| 17 | 1.5 | 14.4 | 7.5 | 19.8 | 1.3 | 0.8.1 | S.E.$^{0}$ | 2.9.0 | N.$^{0}$ | 1.7.9 | N.E.$^{0}$ | — | » |
| 18 | 8.7 | 19.8 | 12.7 | 20.7 | 6.8 | 0.4.3 | S.E.$^{1}$ | 4.0.7 | E.$^{0}$ | 0.8.8 | E.$^{0}$ | — | |
| 19 | 13.0 | 25.7 | 13.3 | 26.1 | 10.5 | 1.1.4 | S.E.$^{0}$ | 7.5.0 | N.E.$^{3}$ | 7.0.7 | E.$^{1}$ | — | |
| 20 | 14.6 | 21.7 | 15.8 | 22.2 | 11.3 | 1.4.9 | S.E.$^{0}$ | 6.1.6 | N.E.$^{1}$ | 1.4.7 | E. | — | |
| 21 | 12.3 | 25.2 | 16.2 | 25.8 | 11.2 | 1.1.1 | S.E.$^{0}$ | 0.1.9 | N.W.$^{0}$ | 1.7.1 | N.W.$^{0}$ | — | |
| 22 | 13.7 | 23.1 | 15.6 | 24.8 | 10.8 | 0.0.0 | N.W.$^{0}$ | 2.7.6 | N.W.$^{1}$ | 3.5.2 | S.E.$^{1}$ | — | Niebla fuerte. |
| 23 | 13.0 | 17.4 | 16.0 | 18.2 | 11.0 | 9.0.0 | S.E.$^{2}$ | 4.5.1 | E. | 1.6.1 | E.$^{0}$ | — | Lluvia, gotas. |
| 24 | 15.5 | 20.6 | 14.8 | 21.8 | 13.9 | 3.2.4 | S.E.$^{1}$ | 4.7.7 | E.$^{1}$ | 3.4.6 | S.E.$^{1}$ | 2.6.6 | » intervalos. |
| 25 | 13.9 | 22.0 | 15.0 | 25.0 | 11.9 | 10.0.8 | S.E.$^{2}$ | 3.0.9 | N.E.$^{1}$ | 2.8.5 | E.$^{0}$ | 1 | » niebla fuerte. |
| 26 | 15.8 | 24.1 | 17.9 | 24.9 | 11.6 | 1.8.4 | N.E.$^{3}$ | 6.7.5 | N.$^{1}$ | 1.4.3 | E.$^{0}$ | — | Niebla regular. |
| 27 | 16.4 | 25.8 | 20.0 | 26.9 | 13.2 | 2.6.9 | N.E.$^{1}$ | 11.0.8 | N.E.$^{3}$ | 8.3.0 | N.E.$^{3}$ | — | |
| 28 | 19.5 | 25.0 | 16.0 | 29.5 | 15.2 | 18.8.1 | N.E.$^{6}$ | 15.3.3 | N.$^{4}$ | 8.3.7 | S.$^{0}$ | 47 | Lluvia 2.10 á 2.48 p. m., truenos. |
| 29 | 12.7 | 17.3 | 16.0 | 19.9 | 11.7 | 1.8.7 | S.$^{0}$ | 3.9.6 | S.W. | 5.0.8 | S.E.$^{1}$ | 2 | » ,gotas, relámpagos. |
| 30 | 18.0 | 18.0 | 16.0 | 19.3 | 15.1 | 6.5.8 | S.W.$^{0}$ | 4.4.0 | W.$^{1}$ | 1.7.7 | S.W. | 5.7.8 | » de 9 p. m. á 12.3 m., relámpagos. |
| 31 | 21.1 | 17.8 | 8.9 | 18.0 | 7.5 | 7.8.5 | S.$^{0}$ | 7.3.0 | S.$^{2}$ | 5.1.4 | S.$^{0}$ | — | |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — Mes de Agosto de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.3 | 15.0 | 6.0 | 16.1 | 1.5 | 0.0.0 | S.$^{0}$ | 9.3.3 | S.E.$^{2}$ | 3.8.2 | S.$^{0}$ | — | Niebla fuerte. |
| 2 | 5.2 | 21.2 | 14.7 | 22.0 | 3.3 | 10.3.9 | E.$^{0}$ | 7.7.8 | E.$^{2}$ | 6.5.6 | E.$^{4}$ | — | |
| 3 | 12.3 | 21.6 | 15.3 | 22.9 | 9.6 | 4.8.0 | E.$^{2}$ | 00.5.3 | N.E.$^{3}$ | 18.7.3 | N.E.$^{5}$ | 2 | Lluvia, chubascos, viento fuerte. |
| 4 | 17.0 | 25.0 | 20.3 | 25.4 | 16.4 | 16.3.8 | N.E.$^{3}$ | 18.4.0 | N.E.$^{5}$ | 15.3.2 | N.E.$^{5}$ | — | Viento fuerte. |
| 5 | 18.2 | 26.5 | 20.4 | 27.7 | 16.8 | 15.9.5 | N.$^{4}$ | 19.3.1 | N.$^{4}$ | 9.1.0 | N E.$^{4}$ | — | » » |
| 6 | 17.6 | 28.0 | 21.5 | 29.2 | 15.4 | 6.3.4 | N.E. | 15.6.9 | N.E.$^{3}$ | 12.2.4 | N.$^{0}$ | — | |
| 7 | 14.0 | 44.7 | 13.0 | 21.9 | 12.0 | 16.3.2 | S.W.$^{3}$ | 5.0.8 | S.W. | 0.4.7 | S.W. | 33 | Lluvia de 1 53 p. m., intervalos. |
| 8 | 10.0 | 11.5 | 14.1 | 14.5 | 9.7 | 15.6.1 | S.$^{3}$ | 4.6.2 | S.E.$^{2}$ | 9.0.5 | S.E. | 943 | » regular, relámpagos. |
| 9 | 14.0 | 16.2 | 13.8 | 19.3 | 12.5 | 10.9.4 | W.$^{2}$ | 7.2.2 | W.$^{3}$ | 3.4.6 | S.W.$^{0}$ | 563 | » » hasta 11.26 a. m. |
| 10 | 11.3 | 20.6 | 11.0 | 21.3 | 8.5 | 1.0.8 | S.$^{0}$ | 7.1.8 | S.E.$^{1}$ | 4.6.6 | S.E.$^{0}$ | — | |
| 11 | 9.0 | 17.8 | 16.2 | 22.7 | 6.4 | 1.8.0 | S.$^{0}$ | 5.1.2 | E.$^{0}$ | 5.8.8 | S.$^{1}$ | 54 | Lluvia de 1.11 p. m., relámpagos, intervalos |
| 12 | 15.9 | 24.4 | 21.0 | 26.1 | 13.6 | 13.7.0 | S.E.$^{3}$ | 6.1.1 | N.E.$^{3}$ | 5.9.1 | N.E.$^{4}$ | 16 | » truenos. |
| 13 | 17.9 | 17.5 | 15.8 | 21.6 | 15.2 | 16.3.6 | E.$^{3}$ | 4.1.8 | N.E.$^{3}$ | 4.6.6 | S.$^{1}$ | 89 | » regular, relámpagos. |
| 14 | 8.5 | 16.4 | 8.5 | 16.9 | 7.5 | 10.0.6 | S.$^{0}$ | 7.4.3 | S.$^{0}$ | 0.3.2 | S.$^{0}$ | 1 | » |
| 15 | 5.7 | 22.0 | 12.2 | 23.2 | 2.4 | 11.7.8 | S.E.$^{0}$ | 1.1.4 | E.$^{1}$ | 2.6.3 | S.E. | — | |
| 16 | 14.2 | 24.9 | 18.5 | 25.0 | 8.8 | 1.6.5 | E.$^{1}$ | 1.5.0 | N.E.$^{0}$ | 3.9.6 | E.$^{0}$ | — | |
| 17 | 15.5 | 14.2 | 10.9 | 19.1 | 9.9 | 1.7.0 | E.$^{3}$ | 6.0.3 | S.$^{0}$ | 1.9.1 | S.$^{1}$ | 42 | Lluvia de 9.15 á 10.32 a. m., relámpagos. |
| 18 | 8.0 | 18.8 | 11.7 | 19.9 | 7.5 | 3.8.5 | S.E.$^{2}$ | 12.7.3 | S E.$^{3}$ | 3.4.4 | S.E.$^{1}$ | — | |
| 19 | 10.1 | 14.4 | 9.9 | 16.5 | 8.0 | 4.7.0 | S.$^{0}$ | 4.8.5 | S.$^{3}$ | 1.1.8 | S.$^{0}$ | — | |
| 20 | 9.0 | 19.0 | 11.5 | 20.6 | 7.0 | 4.0.8 | E.$^{1}$ | 7.9.7 | E.$^{2}$ | 10.7.4 | S.E.$^{3}$ | — | Viento fuerte. |
| 21 | 13.8 | 18.8 | 16.1 | 22.6 | 9.2 | 0.0.9 | N.E.$^{0}$ | 8.5.6 | E.$^{0}$ | 1.3 8 | S.$^{0}$ | 41 | Lluvia de 1.12 p. m., relámpagos. |
| 22 | 14.9 | 19.8 | 15.9 | 21.2 | 13.4 | 4.9.5 | S.$^{1}$ | 3.1.5 | S.E.$^{1}$ | 4.3.2 | S.E.$^{1}$ | — | Niebla fuerte. |
| 23 | 15.1 | 26.6 | 18.7 | 27.6 | 12.6 | 2.6.2 | S.E.$^{0}$ | 3.0.4 | S.E.$^{1}$ | 2.1.6 | S E.$^{1}$ | — | » » |
| 24 | 16.1 | 25.0 | 20.1 | 27.5 | 12.6 | 0.5.5 | S.$^{1}$, | 5.5.5 | E.$^{2}$ | 5.8.6 | E.$^{2}$ | — | » regular. |
| 25 | 15.1 | 27.1 | 20.4 | 28.4 | 14.3 | 1.4.1 | E.$^{0}$ | 8.1.0 | N.E.$^{3}$ | 7.0.7 | S.E.$^{0}$ | — | |
| 26 | 20.2 | 27.5 | 22.4 | 29.3 | 16.8 | 15.4.1 | N.E.$^{6}$ | 20.2.0 | N.$^{3}$ | 7.2.0 | N.E.$^{3}$ | — | Viento fuerte, truenos 9 p. m. |
| 27 | 19.2 | 18.4 | 16.9 | 23.7 | 16.3 | 4.8.2 | S.$^{0}$ | 8.4.6 | E.$^{3}$ | 6.9.0 | S.$^{1}$ | 142 | Lluvia de 11 a. m. á 4,33 p. m., int. relámp. |
| 28 | 16.1 | 17.3 | 12.6 | 19.7 | 11.9 | 5.6.5 | N.E.$^{1}$ | 2.3.2 | W.$^{5}$ | 11.0.0 | S.W.$^{0}$ | 188 | » relámpagos. |
| 29 | 11.4 | 21.0 | 10.7 | 21.1 | 9.9 | 3.0.6 | S.$^{0}$ | 5.5.0 | W.$^{1}$ | 2.4.5 | S.W.$^{6}$ | — | |
| 30 | 5.2 | 22.5 | 9.9 | 23.5 | 4.1 | 0.8.6 | S.W.$^{0}$ | 0.4.5 | N.W.$^{0}$ | 1.5.7 | N.W.$^{0}$ | — | Niebla regular. |
| 31 | 6.5 | 23.0 | 12.7 | 24.0 | 4.5 | 0.8.6 | N.$^{0}$ | 2.7.0 | N.E.$^{1}$ | 1.5.6 | N.$^{0}$ | — | » fuerte. |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — Mes de Septiembre de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8.2 | 22.8 | 16.2 | 23.7 | 7.2 | 0.0.0 | N.E.$^{0}$ | 0.3.7 | E.$^{1}$ | 2.4.8 | N.E.$^{0}$ | — | |
| 2 | 11.0 | 26.0 | 17.1 | 27.7 | 9.6 | 0.9.0 | E.$^{0}$ | 3.3.8 | N.$^{2}$ | 3.4.7 | E.$^{0}$ | — | Niebla regular. |
| 3 | 12.0 | 25.3 | 15.7 | 26.3 | 11.1 | 0.8.6 | E.$^{0}$ | 7.6.4 | S.E.$^{2}$ | 6.9.2 | S.$^{2}$ | — | » » |
| 4 | 13.9 | 28.1 | 19.1 | 30.3 | 9.4 | 9.9.9 | S.$^{0}$ | 5.8.0 | S.$^{0}$ | 4.1.5 | E.$^{3}$ | — | |
| 5 | 14.0 | 26.8 | 16.0 | 28.2 | 13.3 | 9.7.6 | E.$^{1}$ | 5.0.2 | S.E.$^{0}$ | 5.1.3 | S.$^{3}$ | 14 | Lluvia, relámpagos 10.43 p. m. |
| 6 | 10.7 | 21.2 | 14.6 | 23.5 | 9.1 | 8.7.2 | S.E.$^{1}$ | 7.2.7 | S.E.$^{1}$ | 6.9.1 | S.$^{2}$ | — | |
| 7 | 11.4 | 24.3 | 18.0 | 26.0 | 9.4 | 14.1.3 | S.E.$^{1}$ | 8.2.1 | N.E.$^{4}$ | 3.1.4 | N.W.$^{0}$ | 38 | Lluvia 7.36 a. m., relámpagos. |
| 8 | 16.2 | 17.2 | 11.9 | 19.1 | 11.0 | 8.0.1 | W.$^{0}$ | 10.0.0 | S.W.$^{4}$ | 9.1.5 | S.W.$^{0}$ | 182 | » relámpagos 10.22 de anoche. |
| 9 | 12.1 | 20.0 | 12.8 | 21.9 | 10.7 | 7.0.1 | S.W.$^{0}$ | 0.6.8 | N.W.$^{0}$ | 3.6.4 | E.$^{1}$ | — | |
| 10 | 9.4 | 26.4 | 18.7 | 27.6 | 6.9 | 4.3.6 | E.$^{0}$ | 4.7.9 | N.E.$^{1}$ | 1.2.5 | E.$^{1}$ | — | |
| 11 | 11.0 | 29.3 | 17.0 | 29.4 | 9.8 | 11.5.3 | E.$^{0}$ | 0.8.9 | N.E.$^{0}$ | 0.0.0 | S.W.$^{0}$ | — | Viento fuerte. |
| 12 | 13.6 | 29.4 | 18.0 | 30.7 | 10.7 | 0.1.7 | E.$^{0}$ | 3.2.8 | N.W.$^{0}$ | 1.3.3 | N.W.$^{0}$ | — | Niebla regular. |
| 13 | 12.9 | 29.4 | 18.5 | 31.1 | 11.3 | 1.1.8 | N.W.$^{0}$ | 0.5.3 | N.W.$^{1}$ | 1.8.0 | N.W.$^{0}$ | — | » » |
| 14 | 14.8 | 30.2 | 19.8 | 32.2 | 12.1 | 0.4.3 | N.W.$^{0}$ | 3.0.4 | S.$^{1}$ | 0.7.1 | S.$^{0}$ | — | |
| 15 | 16.2 | 32.0 | 21.9 | 33.8 | 12.0 | 0.8.7 | S.$^{0}$ | 0.1.2 | S.$^{0}$ | 1.4.2 | S.$^{0}$ | — | |
| 16 | 15.2 | 31.9 | 19.6 | 34.6 | 13.2 | 6.3.2 | S.$^{0}$ | 4.8.2 | N.$^{1}$ | 0.5.1 | N.E.$^{0}$ | — | |
| 17 | 15.0 | 32.2 | 20.2 | 33.2 | 11.2 | 1.4.2 | N.E.$^{0}$ | 1.0.4 | S.E.$^{1}$ | 1.9.8 | S.E.$^{0}$ | — | Niebla regular. |
| 18 | 17.8 | 31.0 | 24.4 | 32.8 | 13.8 | 1.3.8 | S.$^{0}$ | 4.3.3 | N.E.$^{0}$ | 2.4.0 | N.E.$^{0}$ | — | |
| 19 | 22.7 | 31.0 | 23.5 | 34.9 | 18.5 | 1.0.3 | N E.$^{1}$ | 10.1.5 | N.$^{2}$ | 2.1.8 | N.E.$^{2}$ | — | |
| 20 | 22.1 | 31.0 | 22.4 | 32.2 | 14.1 | 7.6.9 | N.E.$^{3}$ | 13.0.2 | N.E.$^{5}$ | 6.8.2 | N.E.$^{1}$ | — | |
| 21 | 20.4 | 21.2 | 16.5 | 24.5 | 15.8 | 4.0.0 | S.W.$^{0}$ | 6.8.0 | S.$^{1}$ | 8.0.3 | S.$^{3}$ | 57 | Truenos, lluvia, 2.26 p. m. |
| 22 | 16.0 | 24.3 | 16.4 | 25.5 | 15.0 | 2.4.1 | S.$^{1}$ | 3.9.3 | S.W.$^{1}$ | 0.5.9 | S.W.$^{0}$ | — | |
| 23 | 16.1 | 28.5 | 22.5 | 30.7 | 12.6 | 1.3.4 | S E.$^{1}$ | 0.4.0 | N.$^{0}$ | 1.8.2 | N.$^{1}$ | — | Truenos. |
| 24 | 19.2 | 32.0 | 24.7 | 35.6 | 17.5 | 3.5.4 | S.E.$^{0}$ | 6.4.6 | N.$^{2}$ | 4.5.5 | E.$^{0}$ | — | Niebla fuerte. |
| 25 | 23.4 | 32.1 | 24.7 | 34.7 | 21.6 | 6.8.7 | N.E.$^{4}$ | 15.1.4 | N.E.$^{2}$ | 9.2.9 | N.E.$^{3}$ | — | |
| 26 | 22.9 | 32.4 | 25.6 | 34.6 | 23.1 | 14.8.9 | N.E.$^{3}$ | 16.4.8 | N.E.$^{4}$ | 11.2.6 | N.E.$^{4}$ | — | |
| 27 | 17.9 | 20.2 | 18.9 | 26.0 | 16.5 | 18.7.0 | S.E.$^{1}$ | 4.7.4 | N.E.$^{0}$ | 1.7.9 | S.E.$^{0}$ | 35.6 | Lluvia de 2.7 a.m. á 1.3 p.m., interv., relámp. |
| 28 | 18.1 | 23.3 | 21.5 | 26.3 | 17.1 | 3.1.3 | S.$^{2}$ | 5.5.5 | S.E.$^{2}$ | 6.9.8 | S.E.$^{0}$ | — | » gotas, truenos. |
| 29 | 20.8 | 24.9 | 20.7 | 26.5 | 18.7 | 12.2.0 | N.E.$^{2}$ | 6.1.6 | N.$^{0}$ | 0.9.4 | N.W.$^{0}$ | — | » » truenos y relámpagos. |
| 30 | 17.1 | 18.3 | 16.6 | 21.6 | 15.7 | 6.3.8 | S.E.$^{1}$ | 1.3.2 | S.$^{0}$ | 1.5.0 | S.E.$^{3}$ | 305 | » truenos y relámp. hasta 2.38 p. m. |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — Mes de Octubre de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 17.0 | 23.5 | 20.0 | 24.3 | 15.3 | 4.0.7 | S.E.$^{0}$ | 1.6.4 | E.$^{1}$ | 2.8.2 | E.$^{0}$ | — | Lluvia, gotas. |
| 2 | 19.5 | 26.1 | 19.8 | 28.0 | 15.8 | 2.8.3 | N.E.$^{1}$ | 3.0.5 | W. | 1.2.3 | S.W.$^{0}$ | — | |
| 3 | 18.5 | 28.2 | 19.2 | 29.6 | 15.7 | 0.2.3 | S.W.$^{0}$ | 6.9.6 | N.$^{0}$ | 3.8.9 | S.W.$^{1}$ | 15.6 | Lluvia regular de 7.52 á 8.47 p. m., relámpag. |
| 4 | 13.9 | 20.6 | 11.8 | 21.8 | 11.2 | 6.6.7 | S.W.$^{2}$ | 16.2.3 | S.W. | 3.6.0 | S.$^{0}$ | 39 | » viento fuerte, relámpagos. |
| 5 | 9.1 | 21.9 | 11.2 | 23.5 | 5.1 | 0.1.6 | S.$^{0}$ | 5.0.0 | S.W.$^{1}$ | 1.1.8 | S.$^{0}$ | — | |
| 6 | 6.9 | 27.0 | 18.0 | 28.0 | 4.2 | 0.0.4 | S.E.$^{0}$ | 5.7.0 | N.E.$^{2}$ | 5.4.4 | E.$^{4}$ | — | |
| 7 | 14.1 | 32.2 | 21.0 | 34.3 | 7.5 | 2.4.3 | E.$^{1}$ | 7.5.4 | N.E.$^{1}$ | 2.8.7 | E.$^{0}$ | — | |
| 8 | 17.8 | 27.8 | 22.0 | 32.7 | 14.6 | 0.7.5 | E.$^{0}$ | 3.9.7 | N.E. | 6.4.0 | S.E.$^{2}$ | 1 | Lluvia, gotas, truenos y relámpagos. |
| 9 | 18.4 | 20.6 | 19.1 | 22.9 | 11.6 | 9.0.0 | N.E.$^{2}$ | 6.4.9 | N.E.$^{1}$ | 0.7.2 | N.E.$^{0}$ | 7.4.9 | » de 12.17 p. m., relámpagos. |
| 10 | 18.6 | 23.8 | 18.7 | 25.2 | 16.7 | 1.2.5 | E.$^{0}$ | 0.7.2 | S.E.$^{6}$ | 0.8.2 | S.$^{0}$ | 98 | » hasta 4.22 p. m., relámpagos. |
| 11 | 16.8 | 27.5 | 20.0 | 28.7 | 15.2 | 1.4.3 | S.$^{1}$ | 2.4.2 | N.W.$^{0}$ | 3.6.5 | N.E.$^{2}$ | — | Niebla fuerte. |
| 12 | 19.0 | 28.6 | 15.5 | 29.7 | 15.9 | 1.7.8 | S.$^{0}$ | 5.5.7 | S.W.$^{2}$ | 1.9.6 | S.W.$^{0}$ | — | » » |
| 13 | 15.8 | 26.8 | 22.4 | 28.1 | 11.5 | 1.0.6 | N.$^{1}$ | 16.2.3 | N.E.$^{4}$ | 11.7.2 | N.E.$^{5}$ | — | » regular. |
| 14 | 12.1 | 11.5 | 9.5 | 22.9 | 8.2 | 18.7.7 | S.W.$^{2}$ | 10.2.8 | S.W.$^{4}$ | 4.0.5 | S.$^{1}$ | 2.0.2 | Lluvia. |
| 15 | 8.7 | 19.6 | 9.9 | 20.4 | 5.6 | 1.3.3 | S.$^{1}$ | 6.2.4 | S.$^{2}$ | 4.1.5 | S.$^{6}$ | — | |
| 16 | 7.4 | 21.7 | 12.0 | 22.9 | 2.9 | 0.1.8 | S.$^{0}$ | 5.3.9 | S.$^{1}$ | 1.9.6 | S.$^{1}$ | — | |
| 17 | 11.6 | 22.7 | 17.6 | 26.8 | 8.8 | 7.3.2 | S.E.$^{4}$ | 6.5.2 | N.W.$^{1}$ | 2.0.2 | S.E.$^{0}$ | — | Lluvia, gotas. |
| 18 | 15.9 | 29.2 | 19.0 | 30.2 | 12.4 | 1.6.1 | S.E.$^{0}$ | 3.6.5 | S.$^{0}$ | 1.9.3 | S.$^{2}$ | — | |
| 19 | 16.1 | 31.0 | 23.0 | 34.2 | 14.3 | 15.4.9 | E.$^{1}$ | 7.4.2 | E.$^{1}$ | 2.8.3 | E.$^{1}$ | — | Viento fuerte. |
| 20 | 20.0 | 19.2 | 18.1 | 23.3 | 17.4 | 13.4.5 | S.$^{1}$ | 7.0.6 | N.$^{1}$ | 4.2.5 | N.E. | 2.6.6 | Lluvia desde 9.4 a. m , relámpagos |
| 21 | 17.9 | 28.0 | 21.3 | 29.5 | 16.5 | 11.7.0 | N.E.$^{1}$ | 5.5.3 | W.$^{2}$ | 1.9.6 | S.W.$^{0}$ | 1.1.3 | » relámpagos, viento fuerte. |
| 22 | 18.0 | 29.6 | 20.1 | 31.6 | 15.5 | 1.0.0 | E.$^{1}$ | 1.9.2 | S.W.$^{1}$ | 4.3.8 | S.E.$^{2}$ | — | Niebla fuerte. |
| 23 | 15.8 | 27.7 | 17.1 | 30.9 | 14.3 | 11.7.0 | E.$^{0}$ | 8.0.0 | S.$^{2}$ | 5.5.2 | S.$^{4}$ | — | Viento fuerte. |
| 24 | 13.9 | 24.0 | 14.5 | 25.7 | 10.9 | 7.5.4 | S.E.$^{2}$ | 14.9.5 | S.$^{4}$ | 2.5.0 | S.$^{2}$ | — | |
| 25 | 12.5 | 28.0 | 15.4 | 29.1 | 7.6 | 9.0.6 | S.E.$^{2}$ | 6.5.2 | S.E.$^{1}$ | 2.9.2 | S.E.$^{0}$ | — | |
| 26 | 14.9 | 30.6 | 23.3 | 33.4 | 9.4 | 1.4.1 | S.$^{1}$ | 10.1.6 | N.$^{2}$ | 5.1.4 | N.E.$^{2}$ | — | Niebla regular. |
| 27 | 19.7 | 25.3 | 20.6 | 30.9 | 13.9 | 2.2.4 | N.E.$^{1}$ | 8.7.6 | N.$^{2}$ | 1.8.7 | N.W.$^{1}$ | — | |
| 28 | 20.0 | 25.0 | 19.8 | 28.4 | 17.1 | 1.7.5 | N.E.$^{0}$ | 3.5.4 | N.E.$^{2}$ | 8.1.1 | E.$^{1}$ | — | |
| 29 | 19.6 | 27.3 | 18.9 | 28.8 | 17.2 | 4.0.7 | E.$^{0}$ | 5.7.1 | E.$^{2}$ | 6.3.9 | E. | — | Lluvia, gotas. |
| 30 | 20.5 | 24.9 | 18.6 | 27.7 | 15.5 | 2.2.8 | N.E.$^{1}$ | 8.2.8 | N.$^{0}$ | 1.3.2 | N.$^{1}$ | 117 | » de 6.46 p. m., relámpagos. |
| 31 | 20.5 | 26.0 | 19.7 | 27.2 | 17.6 | 5.5.5 | N.W.$^{1}$ | 12.8.8 | W.$^{4}$ | 5.5.7 | N.W.$^{0}$ | 2.1.9 | » relámpagos. |

# Observaciones Meteorológicas

## SANTA ANA — MES DE NOVIEMBRE DE 1903

| Día | TERMÓMETRO SECO 7 a. m. | TERMÓMETRO SECO 2 p. m. | TERMÓMETRO SECO 9 p. m. | TERMÓMETRO Máxima | TERMÓMETRO Mínima | VIENTOS 7 a. m. F. | VIENTOS 7 a. m. D. | VIENTOS 2 p. m. F. | VIENTOS 2 p. m. D. | VIENTOS 9 p. m. F. | VIENTOS 9 p. m. D. | Lluvia | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 22.1 | 28.5 | 22.1 | 32.7 | 15.9 | 0.5.5 | N.$^{0}$ | 3.3.2 | N.W.$^{1}$ | 1.6.1 | W.$^{0}$ | — | |
| 2 | 19.5 | 25.8 | 20.0 | 28.1 | 17.3 | 1.7.0 | N.W.$^{1}$ | 1.5.7 | N.$^{1}$ | 4.5.2 | S.$^{1}$ | 99 | Lluvia de 10.14 a. m. |
| 3 | 20.0 | 26.2 | 19.9 | 28.6 | 17.7 | 0.3.7 | E.$^{0}$ | 2.6.7 | N.W. | 4.0.1 | W.$^{0}$ | 1 | » chubascos. |
| 4 | 18.1 | 21.2 | 14.9 | 24.3 | 14.3 | 15.0.4 | W.$^{3}$ | 20.0.0 | W.$^{4}$ | 9.1.2 | S.W.$^{1}$ | 7 | » 7.55 á 8.3 p. m., chubascos. |
| 5 | 13.6 | 24.4 | 15.2 | 25.8 | 11.1 | 5.0.4 | S.$^{3}$ | 6.3.3 | S.$^{3}$ | 0.2.3 | S.$^{0}$ | — | |
| 6 | 14.4 | 25.0 | 17.0 | 26.7 | 9.8 | 1.5.9 | S.E.$^{1}$ | 7.6.4 | S.$^{1}$ | 1.3.8 | S.$^{1}$ | — | |
| 7 | 15.5 | 27.1 | 17.1 | 28.5 | 10.4 | 2.8.7 | S.$^{1}$ | 2.2.4 | S.$^{1}$ | 4.0.4 | S.$^{1}$ | — | |
| 8 | 12.7 | 27.0 | 15.5 | 29.3 | 9.8 | 1.0.0 | S.W.$^{0}$ | 3.1.3 | S.W.$^{1}$ | 3.8.1 | S.$^{1}$ | — | |
| 9 | 14.2 | 27.8 | 17.9 | 30.4 | 10.1 | 0.2.1 | S.$^{0}$ | 3.8.3 | S.$^{2}$ | 1.2.0 | S.$^{2}$ | — | |
| 10 | 16.2 | 28.0 | 17.5 | 30.6 | 9.6 | 5.3.2 | S.W.$^{1}$ | 2.9.6 | S.$^{3}$ | 2.5.7 | S.$^{1}$ | — | Niebla fuerte. |
| 11 | 19.6 | 30.8 | 20.9 | 34.3 | 12.2 | 14.5.9 | S.E.$^{1}$ | 1.4.7 | S.$^{3}$ | 1.5.7 | S.$^{1}$ | — | |
| 12 | 18.6 | 34.9 | 21.2 | 36.6 | 14.7 | 3.3.9 | S.$^{0}$ | 3.3.2 | N.$^{1}$ | 1.6.2 | S.$^{0}$ | — | |
| 13 | 24.9 | 28.0 | 22.4 | 32.4 | 17.9 | 0.6.6 | S.$^{0}$ | 0.2.4 | W.$^{1}$ | 6.2.0 | N.E.$^{1}$ | 42 | Lluvia de 11.30 á 11.48 a m., intervalos. |
| 14 | 24.1 | 32.8 | 22.3 | 36.2 | 17.6 | 1.0.9 | N.$^{0}$ | 2.5.3 | S.W.$^{1}$ | 0.8.4 | N.E. | — | |
| 15 | 24.5 | 28.9 | 21.5 | 29.9 | 18.6 | 1.1.6 | N.E.$^{3}$ | 7.5.7 | W.$^{2}$ | 2.0.4 | N.E.$^{0}$ | 30 | Lluvia de 1.42 p.m., interv., v. fuerte, relámp. |
| 16 | 20.4 | 30.0 | 21.3 | 33.9 | 16.8 | 12.0.6 | N.E.$^{1}$ | 2.1.5 | N.$^{0}$ | 9.0.4 | S.$^{0}$ | 1 | |
| 17 | 21.2 | 28.4 | 20.3 | 30.9 | 16.3 | 1.0.1 | S.W.$^{0}$ | 0.4.2 | W.$^{4}$ | 15.6.0 | S.W.$^{3}$ | — | Niebla fuerte. |
| 18 | 19.1 | 26.8 | 18.8 | 28.1 | 16.7 | 3.1.3 | S.W.$^{4}$ | 13.2.7 | S.W.$^{5}$ | 1.9.6 | S.W.$^{0}$ | — | |
| 19 | 23.0 | 30.0 | 18.8 | 30.9 | 15.0 | 6.1.2 | W.$^{0}$ | 7.9.7 | S.$^{2}$ | 6.6.7 | S.$^{0}$ | — | |
| 20 | 19.9 | 32.1 | 20.2 | 32.5 | 14.5 | 0.4.5 | S.W.$^{0}$ | 4.0.1 | S.W. | 3.5.3 | S.W. | — | |
| 21 | 21.0 | 32.9 | 22.8 | 35.4 | 14.4 | 0.6.4 | S.$^{1}$ | 3.6.9 | W.$^{1}$ | 2.7.1 | W.$^{0}$ | — | |
| 22 | 22.8 | 35.8 | 24.8 | 37.2 | 17.0 | 1.7.4 | W.$^{1}$ | 4.0.3 | N.W. | 2.7.8 | W.$^{0}$ | — | |
| 23 | 25.4 | 36.4 | 25.2 | 37.7 | 18.4 | 1.8.6 | S.E.$^{0}$ | 2.0.3 | N.$^{1}$ | 0.7.0 | N.W.$^{0}$ | — | |
| 24 | 24.1 | 37.5 | 25.8 | 40.0 | 18.0 | 1.1.3 | E.$^{0}$ | 2.9.1 | N.$^{2}$ | 4.3.8 | N.$^{0}$ | — | |
| 25 | 23.5 | 39.8 | 26.7 | 40.6 | 17.8 | 0.2.4 | N.$^{5}$ | 8.6.4 | N.$^{4}$ | 1.9.2 | N.$^{0}$ | — | |
| 26 | 24.8 | 28.4 | 26.7 | 40.1 | 19.4 | 0.8.7 | N.$^{2}$ | 4.0.2 | W.$^{3}$ | 6.9.4 | S.E.$^{4}$ | — | Relámpagos, viento fuerte, lluvia 1.55 p. m. |
| 27 | 25.0 | 19.7 | 19.8 | 27.7 | 18.5 | 2.4.7 | S.$^{1}$ | 9.4.7 | N.E.$^{2}$ | 4.5.9 | W.$^{0}$ | 41.7 | Lluvia de 8.52 a.m. á 2.7 p.m., relámp , v. fte. |
| 28 | 22.7 | 28.7 | 21.6 | 29.4 | 17.8 | 0.6.8 | S.E.$^{1}$ | 4.0.4 | S.E.$^{3}$ | 5.4.6 | S.$^{0}$ | — | |
| 29 | 22.3 | 35.0 | 26.1 | 37.0 | 18.4 | 7.2.9 | S.E.$^{3}$ | 6.1.7 | S.E.$^{0}$ | 1.7.7 | N.E.$^{3}$ | — | |
| 30 | 25.8 | 35.7 | 28.0 | 37.9 | 21.7 | 7.5.5 | N.$^{1}$ | 8.2.6 | N.$^{2}$ | 1.7.6 | N.$^{0}$ | — | |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — MES DE DICIEMBRE DE 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 26.3 | 33.0 | 21.9 | 37.0 | 21.0 | 3.0.2 | N.$^{2}$ | 8.2.1 | W.$^{0}$ | 8.4.5 | S.E.$^{2}$ | 343 | Relámpagos, lluvia 2.11 p. m., chubascos. |
| 2 | 21.6 | 26.8 | 21.5 | 29.4 | 20.3 | 2.2.2 | S.E.$^{1}$ | 0.4.7 | S.W.$^{0}$ | 1.1.4 | S.W. | 71 | Lluvia. |
| 3 | 21.2 | 32.3 | 25.0 | 33.7 | 17.1 | 4.4.8 | S.E.$^{3}$ | 4.3.1 | N.W.$^{2}$ | 4.6.2 | N.E.$^{1}$ | — | » |
| 4 | 24.3 | 29.8 | 26.0 | 33.7 | 17.1 | 6.6.2 | N.$^{3}$ | 10.4.4 | N.$^{3}$ | 8.3.5 | N.E.$^{4}$ | — | » gotas. |
| 5 | 18.9 | 20.0 | 18.6 | 26.8 | 17.9 | 10.6.3 | E.$^{3}$ | 3.1.8 | N.E.$^{1}$ | 4.1.2 | N.E.$^{0}$ | 1,342 | » reg. 4.44 a. m. á 5 16 p. m., v. fte., rel. |
| 6 | 20.7 | 25.4 | 21.8 | 25.6 | 18.0 | 5.5.1 | S.$^{1}$ | 3.7.4 | E.$^{3}$ | 4.5.8 | E.$^{1}$ | — | » gotas. |
| 7 | 22.4 | 27.3 | 22.9 | 29.5 | 19.3 | 0.7.6 | N.E.$^{3}$ | 4.0.4 | N.$^{3}$ | 1.3.1 | E.$^{0}$ | — | » » |
| 8 | 22.8 | 33.6 | 24.1 | 33.7 | 20.2 | 1.2.9 | S.E.$^{1}$ | 6.3.6 | S.$^{2}$ | 1.4.4 | N.$^{0}$ | — | » » truenos. |
| 9 | 23.6 | 24.7 | 21.4 | 31.8 | 20.2 | 1.9.0 | N.E.$^{1}$ | 3.7.5 | N.$^{5}$ | 1.1.6 | S E.$^{1}$ | 4 | » » 11 a. m á 5.12 p. m., truenos. |
| 10 | 21.8 | 21.9 | 21.0 | 23.8 | 19.3 | 4.3.7 | N.E.$^{2}$ | 4.9.3 | E.$^{2}$ | 5.8.4 | E.$^{1}$ | 181 | » de 10.18 a. m., intervalos. |
| 11 | 20.0 | 20.1 | 18.4 | 22.3 | 17.6 | 11.6.3 | S.W.$^{3}$ | 11.3.9 | S.W.$^{3}$ | 6.3.5 | S.$^{4}$ | 67 | » despacio. |
| 12 | 18.5 | 24.1 | 20.6 | 25.8 | 15.5 | 6.6.0 | S.W.$^{2}$ | 3.8.4 | S.E.$^{2}$ | 2.1.2 | S.E.$^{1}$ | 29 | » » 1.54 p. m. |
| 13 | 21.2 | 28.4 | 20.0 | 29.1 | 17.7 | 0.8.8 | S.E.$^{0}$ | 4.4.5 | W.$^{2}$ | 4.5.6 | S.$^{0}$ | 15 | » gotas. |
| 14 | 20.3 | 29.6 | 22.3 | 30.9 | 17.1 | 0.8.8 | S.$^{1}$ | 2.0.3 | N.W.$^{1}$ | 1.0.0 | S.$^{0}$ | — | |
| 15 | 21.6 | 30.0 | 22.8 | 33.6 | 16.5 | 8.4.2 | E.$^{1}$ | 4.6.4 | S.W. | 5.8.6 | S.W. | — | |
| 16 | 22.9 | 33.6 | 24.7 | 35.3 | 17.7 | 0.5.0 | S.$^{0}$ | 3.4.0 | N.$^{0}$ | 2.0.3 | W.$^{0}$ | — | |
| 17 | 24.0 | 35.4 | 26.5 | 35.9 | 19.4 | 2.7.3 | N.$^{2}$ | 6.6.6 | N.E. | 3.7.2 | S.E. | — | Truenos. |
| 18 | 22.2 | 28.9 | 24.9 | 30.4 | 20.4 | 5.5.6 | S.E.$^{3}$ | 5.8.3 | S.E. | 3.9.6 | E. | 4 | |
| 19 | 24.1 | 21.3 | 20.3 | 27.6 | 19.4 | 2.1.9 | N.E. | 5.6.7 | S.$^{1}$ | 2.8.1 | E. | 918 | Lluvia de 11.13 a. m. á 4.40 p. m. |
| 20 | 20.7 | 28.7 | 21.8 | 30.0 | 16.7 | 0.5.1 | S.W. | 3.7.8 | S. | 3.4.5 | S. | 2 | » 11.23 a. m., gotas. |
| 21 | 22.4 | 30.7 | 23.5 | 34.4 | 16.3 | 0.0.2 | S. | 1.4.3 | W. | 1.9.8 | S. | — | |
| 22 | 23.5 | 32.3 | 23.8 | 34.0 | 15.6 | 6.0.8 | S. | 2.2.5 | S.W. | 1.7.4 | S. | — | |
| 23 | 23.9 | 31.9 | 22.9 | 34.2 | 19.3 | 0.2.1 | S. | 0.1.7 | N.E. | 0.9.5 | N. | — | |
| 24 | 24.2 | 28.6 | 22.3 | 33.2 | 19.0 | 3.2.6 | N. | 9.1.2 | N.E. | 6.3.0 | S.E. | 176 | Lluvia, relámpagos 1.36 a. m. |
| 25 | 23.3 | 31.6 | 20.2 | 32.5 | 19.6 | 0.6.6 | N. | 3.0.1 | N.W. | 14.3.3 | S.E. | 122 | » » 3.53 á 6.58 p. m. |
| 26 | 19.0 | 23.9 | 19.4 | 26.8 | 18.3 | 5.0.8 | S.W. | 6.7.9 | S.W. | 8.4.9 | S.W. | 22 | » intervalos, 9.22 a. m. |
| 27 | 18.0 | 24.0 | 19.4 | 25.9 | 14.6 | 9.4.2 | S.W. | 6.6.7 | S.W. | 4.4.6 | S. | — | |
| 28 | 18.8 | 27.8 | 20.3 | 30.2 | 14.7 | 1.7.4 | S. | 4.7.1 | S.E.$^{1}$ | 4.6.0 | S. | — | |
| 29 | 20.4 | 30.7 | 21.0 | 32.8 | 16.5 | 7.4.0 | S.E. | 2.7.7 | W. | 4.8.0 | S.W. | 20 | Truenos, lluvia de 4.12 á 5 p. m., chubascos. |
| 30 | 21.7 | 32.9 | 22.3 | 33.5 | 17.6 | 0.1.9 | S. | 1.7.7 | N.W. | 3.5.7 | S.E. | — | Truenos. |
| 31 | 21.8 | 34.0 | 25.5 | 34.6 | 16.9 | 1.2.0 | S.E. | 2.1.7 | N.W. | 1.2.1 | S. | — | |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — Mes de Enero de 1904

| Día | Termómetro seco 8 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 8 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 8 a. m. F. | Vientos 8 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 8 p. m. F. | Vientos 8 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 26.6 | 33.3 | 26.4 | 33.8 | 16.8 | 5.0.0 | N.$^{2}$ | 5.6.8 | N.E.$^{3}$ | 4.7.4 | E.$^{1}$ | — | |
| 2 | 25.4 | 32.8 | 27.1 | 35.2 | 20.7 | 6.5.8 | N.$^{3}$ | 7.0.3 | N.$^{2}$ | 3.8.5 | E.$^{1}$ | — | |
| 3 | 26.4 | 27.5 | 21.0 | 34.1 | 20.2 | 2.8.2 | N.$^{0}$ | 6.6.0 | W.$^{0}$ | 6.3.1 | S.W.$^{2}$ | 49 | Truenos, de tarde. |
| 4 | 21.8 | 29.8 | 22.2 | 30.3 | 17.4 | 4.1.6 | S.$^{3}$ | 3.6.7 | S.$^{3}$ | 4.1.6 | S.E.$^{1}$ | 4 | Lluvia 11 45 p. m. |
| 5 | 22.5 | 30.0 | 21.2 | 31.5 | 15.3 | 0.3.5 | S.E.$^{1}$ | 2.6.1 | S.W.$^{1}$ | 3.8.9 | S.W.$^{1}$ | — | |
| 6 | 22.6 | 30.9 | 25.5 | 32.1 | 15.4 | 3.9.0 | S.$^{2}$ | 7.8.3 | S.E.$^{2}$ | 4.9.3 | S.$^{2}$ | — | |
| 7 | 33.5 | 29.7 | 21.5 | 33.7 | 17.3 | 19.6.3 | S.E.$^{3}$ | 2.7.4 | E.$^{2}$ | 4.1.2 | N.$^{0}$ | — | |
| 8 | 21.8 | 29.4 | 23.5 | 33.8 | 17.5 | 6.3.5 | E.$^{2}$ | 5.7.1 | S.E.$^{1}$ | 3.0.3 | S.E.$^{0}$ | — | |
| 9 | 22.1 | 25.9 | 22.6 | 28.8 | 19.9 | 3.1.3 | N.E.$^{4}$ | 5.4.0 | E.$^{3}$ | 2.4.7 | E.$^{0}$ | — | Truenos. |
| 10 | 21.5 | 27.1 | 21.1 | 29.4 | 19.4 | 4.0.1 | N.E. | 6.4.1 | N.$^{3}$ | 8.6.0 | N.E.$^{0}$ | — | Lluvia, gotas, relámpagos. |
| 11 | 23.0 | 27.8 | 22.9 | 29.5 | 18.0 | 4.6.1 | N.$^{2}$ | 3.7.4 | N.$^{4}$ | 2.4.6 | N.$^{0}$ | 48 | |
| 12 | 24.0 | 28.5 | 24.7 | 30.7 | 19.1 | 0.2.2 | N.E.$^{3}$ | 2.4.5 | N.$^{1}$ | 6.6.7 | S.W.$^{0}$ | 53 | Lluvia 10.35 á 10.42 a. m., truenos. |
| 13 | 23.7 | 20.5 | 21.6 | 32.3 | 18.5 | 0.7.0 | N.$^{2}$ | 5.2.9 | N.$^{2}$ | 3.0.7 | N.E.$^{3}$ | 25 | » 12,18 m. truenos, viento fuerte. |
| 14 | 21.1 | 31.8 | 23.2 | 33.3 | 17.3 | 1.0.4 | N.E $^{1}$ | 4.8.6 | W.$^{3}$ | 5.0.5 | S.W.$^{0}$ | — | |
| 15 | 24.6 | 33.1 | 21.6 | 34.4 | 15.9 | 1.0.9 | W.$^{1}$ | 6.6.8 | W.$^{2}$ | 7.1.8 | S.$^{1}$ | 4 | Relámpago, lluvia, arco iris. |
| 16 | 22.7 | 29.4 | 24.5 | 32.1 | 16.4 | 1.0.2 | S.$^{1}$ | 5.3.7 | S.W,$^{3}$ | 4.6.0 | S.W.$^{0}$ | — | |
| 17 | 24.1 | 33.8 | 24.2 | 35.7 | 17.8 | 1.1.6 | S.W.$^{0}$ | 1.6.8 | W.$^{2}$ | 3.1.1 | S.E.$^{0}$ | — | Truenos. |
| 18 | 24.8 | 36.1 | 25.8 | 37.7 | 18.2 | 1.0.7 | S.$^{0}$ | 0.4.9 | W.$^{3}$ | 3.2.9 | S.W.$^{1}$ | — | |
| 19 | 23.2 | 38.5 | 28.7 | 38.7 | 17.7 | 2.7.2 | W.$^{1}$ | 3.3.9 | N.W.$^{2}$ | 1.0.6 | N.W.$^{0}$ | — | |
| 20 | 28.8 | 36.0 | 27.8 | 37.5 | 22.0 | 1.2.9 | N.E.$^{2}$ | 5.6.2 | N.$^{4}$ | 4.5.4 | N.E.$^{0}$ | — | |
| 21 | 28.9 | 37.6 | 28.4 | 38.6 | 21.6 | 0.2.3 | N.$^{2}$ | 8.0.0 | N.W.$^{4}$ | 5.2.8 | S.W.$^{2}$ | — | Viento fuerte, truenos. |
| 22 | 19.8 | 21.8 | 21.8 | 28.4 | 18.6 | 9.2.0 | S.W.$^{1}$ | 2.3.4 | E.$^{1}$ | 1.3.7 | N.$^{1}$ | 5.3.0 | Lluv. 1 28 anoche, truen. 3.16 p.m , llu. desp. |
| 23 | 23.3 | 27.2 | 22.7 | 28.5 | 19.7 | 1.4.4 | S.$^{0}$ | 0.0.0 | S.W.$^{0}$ | 2.1.7 | S.$^{2}$ | — | |
| 24 | 23.8 | 24.9 | 22.7 | 29.5 | 19.5 | 2.6.2 | S.E.$^{2}$ | 4.5.0 | E.$^{1}$ | 2.2.7 | N E.$^{0}$ | 12 | Lluvia 11.9 a. m. y 2.12 p. m. |
| 25 | 22.5 | 28.2 | 22.7 | 31.2 | 19.2 | 1.5.7 | N.E.$^{2}$ | 1.3.4 | N.$^{2}$ | 2.3.4 | S.$^{0}$ | — | Lluvia 3.16 p. m., truenos 2 á 3 p. m. |
| 26 | 24.0 | 29.0 | 23.6 | 32.6 | 18.5 | 2.0.5 | N.E.$^{2}$ | 3.9.6 | N.W.$^{1}$ | 2.5.0 | S.E.$^{3}$ | 14 | » gotas 1.20 a. m. á 1.45 p. m., relámp. |
| 27 | 21.3 | 23.4 | 27.8 | 23.9 | 17.0 | 2.2.5 | N.W.$^{0}$ | 0.4.5 | S.W.$^{1}$ | 4.1.0 | S.$^{0}$ | 81 | » 12.16 á 3.47 p. m. |
| 28 | 17.8 | 25.3 | 18.2 | 25.7 | 12.2 | 4.6.5 | S.E.$^{1}$ | 6.9.8 | S.$^{2}$ | 3.4.8 | S.$^{0}$ | — | |
| 29 | 19.3 | 27.2 | 21.5 | 30.5 | 12.5 | 11.9.8 | E.$^{4}$ | 2.2.1 | S.$^{2}$ | 3.1.7 | S.$^{2}$ | — | |
| 30 | 23.1 | 31.6 | 24.0 | 33.2 | 14.8 | 7.9.1 | N.E.$^{2}$ | 2.5.0 | N.W.$^{2}$ | 1.2.1 | S.$^{0}$ | — | |
| 31 | 24.3 | 32.1 | 23.3 | 34.4 | 15.9 | 9.0.8 | S.E.$^{2}$ | 1.8.6 | S.$^{0}$ | 2.1.5 | S.$^{0}$ | — | |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — MES DE FEBRERO DE 1904

| Día | Termómetro seco 8 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 8 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 8 a. m. F. | Vientos 8 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 8 p. m. F. | Vientos 8 p. m. D. | Lluvia | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 24.9 | 33.4 | 25.6 | 34.6 | 17.6 | 5.0.0 | S.E.$^{0}$ | 5.5.2 | N.W.$^{4}$ | 1.5.9 | S.$^{1}$ | — | |
| 2 | 24.9 | 34.5 | 25.6 | 35.6 | 16.6 | 4.6.3 | N.E.$^{3}$ | 6.5.3 | N.W.$^{2}$ | 0.3.0 | N.$^{0}$ | — | |
| 3 | 24.6 | 34.4 | 25.5 | 34.9 | 17.0 | 2.1.2 | N.$^{2}$ | 7.3.6 | N.$^{2}$ | 1.6.1 | S.E.$^{3}$ | — | |
| 4 | 22.3 | 28.5 | 23.5 | 31.5 | 20.7 | 1.7.2 | N.$^{1}$ | 1.1.4 | W.$^{1}$ | 1.9.8 | N.E.$^{0}$ | 62 | Lluvia 3 a. m. á 12.22 m., relámpagos. |
| 5 | 24.8 | 25.0 | 22.1 | 26.5 | 19.0 | 7.5.2 | N.W.$^{1}$ | 2.3.0 | N.E.$^{3}$ | 2.3.0 | S.$^{1}$ | 63 | Truenos, lluvia 8.48 a. m. |
| 6 | 22.1 | 30.8 | 22.5 | 31.5 | 19.4 | 2.0.1 | S.$^{0}$ | 5.2.5 | N.W.$^{0}$ | 5.7.7 | S.W.$^{0}$ | 3 | |
| 7 | 17.5 | 32.5 | 23.8 | 33.9 | 14.7 | 1.0.0 | W.$^{0}$ | 5.8.3 | N.W.$^{2}$ | 0.5.1 | S.$^{0}$ | — | |
| 8 | 22.0 | 32.4 | 27.0 | 34.2 | 15.0 | 0.0.7 | S.$^{0}$ | 2.3.7 | S.E.$^{2}$ | 4.9.6 | S.$^{0}$ | — | |
| 9 | 22.9 | 24.8 | 23.4 | 34.9 | 14.5 | 4.0.4 | S.E.$^{2}$ | 0.9.3 | N.W.$^{3}$ | 0.7.8 | N.W. | — | |
| 10 | 22.7 | 22.0 | 21.0 | 34.6 | 17.7 | 1.3.4 | N.E.$^{2}$ | 5.1.0 | W.$^{1}$ | 0.7.9 | N.W.$^{0}$ | 8 | Lluvia 12.21 m. á 12.25 m., truenos. |
| 11 | 23.2 | 31.2 | 25.5 | 33.3 | 17.7 | 2.6.2 | N.$^{3}$ | 11.1.7 | E.$^{2}$ | 1.7.1 | E.$^{4}$ | — | |
| 12 | 25.3 | 25.7 | 24.1 | 21.1 | 19.7 | 3.6.6 | N.E.$^{4}$ | 3.9.3 | N.$^{0}$ | 1.9.5 | N.W.$^{0}$ | 14 | Lluvia 1.45 á 1.52 p. m. |
| 13 | 25.8 | 33.0 | 24.6 | 34.6 | 20.0 | 0.1.2 | N.W.$^{1}$ | 6.2.1 | S.W.$^{2}$ | 6.0.0 | W.$^{0}$ | — | Truenos. |
| 14 | 23.2 | 35.1 | 25.0 | 35.7 | 15.4 | 0.2.9 | N.E.$^{0}$ | 9.1.1 | N.W.$^{3}$ | 2.3.7 | N.W.$^{0}$ | — | |
| 15 | 26.5 | 33.2 | 23.7 | 34.1 | 17.1 | 0.5.0 | N.W.$^{4}$ | 11.4.5 | W.$^{6}$ | 7.9.1 | S.W.$^{0}$ | — | Viento fuerte. |
| 16 | 24.8 | 25.0 | 18.0 | 27.8 | 14.4 | 0.0.4 | S.$^{2}$ | 7.0.0 | S.W.$^{2}$ | 2.6.0 | S.$^{0}$ | 8 | Truenos, lluvia 8.10 p. m., arco iris. |
| 17 | 20.4 | 31.0 | 21.0 | 31.6 | 13.1 | 6.8.8 | S.$^{1}$ | 6.7.1 | S.W.$^{3}$ | 1.4.4 | S.W.$^{0}$ | 1 | |
| 18 | 21.5 | 33.0 | 21.8 | 34.7 | 12.9 | 1.2.7 | S.W.$^{0}$ | 3.7.9 | S.$^{2}$ | 3.1.4 | S.$^{0}$ | — | |
| 19 | 23.4 | 33.4 | 25.3 | 37.2 | 14.1 | 8.8.2 | S.E.$^{2}$ | 4.9.5 | N.$^{1}$ | 2.0.8 | S.W.$^{3}$ | — | |
| 20 | 24.0 | 31.4 | 21.1 | 36.8 | 16.9 | 12.8.0 | S.E.$^{1}$ | 3.1.6 | W.$^{2}$ | 2.8.3 | W.$^{0}$ | 23 | Truenos, lluvia 2.51 á 3 52 p. m. |
| 21 | 23.3 | 33.4 | 24.6 | 37.1 | 18.9 | 5.2.3 | N.$^{1}$ | 2.1.1 | N.$^{4}$ | 6.1.6 | S.W.$^{3}$ | — | Relámpagos. |
| 22 | 19.6 | 18.9 | 17.3 | 24.9 | 16.4 | 6.7.2 | S.$^{4}$ | 5.4.6 | S.$^{1}$ | 1.3.4 | S.$^{0}$ | 5.5.2 | Lluvia desde anoche 9.13 á 12.32 hoy. |
| 23 | 19.5 | 27.4 | 18.8 | 28.1 | 12.2 | 0.8.9 | S.$^{2}$ | 6.2.3 | S.$^{2}$ | 3.8.8 | S.$^{0}$ | — | |
| 24 | 19.9 | 22.1 | 20.6 | 29.6 | 14.5 | 9.8.2 | S.$^{0}$ | 3.8.5 | N.E.$^{2}$ | 7.0.5 | E.$^{2}$ | 55 | Truenos, lluvia, relámpagos. |
| 25 | 24.8 | 26.8 | 24.9 | 31.9 | 19.1 | 9.9.5 | N.$^{2}$ | 10.8.2 | N.$^{2}$ | 3.5.9 | N.E.$^{3}$ | — | Truenos y relámpagos, 4 p. m. |
| 26 | 26.1 | 24.2 | 20.7 | 31.3 | 22.0 | 12.2.5 | N.W.$^{4}$ | 7.2.5 | S.$^{5}$ | 17.2.2 | S.E.$^{4}$ | — | Viento fuerte. |
| 27 | 28.9 | 32.0 | 25.7 | 36.0 | 18.8 | 0.0.6 | N.$^{1}$ | 8.0.2 | N.$^{5}$ | 5.5.0 | N.E.$^{0}$ | — | Truenos. |
| 28 | 22.7 | 35.0 | 23.3 | 36.3 | 20.9 | 7.0.0 | N.E.$^{2}$ | 10.0.2 | N.W.$^{2}$ | 3.0.9 | S.$^{1}$ | — | |
| 29 | 21.5 | 29.0 | 20.3 | 29.9 | 17.8 | 5.7.2 | S.$^{2}$ | 7.2.2 | S.$^{2}$ | 3.1.7 | S.$^{0}$ | — | |

## Observaciones Meteorológicas

### SANTA ANA — Mes de Marzo de 1904

| Día | Termómetro seco | | | Termómetro | | Vientos | | | | | | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 a. m. | 2 p. m. | 8 p. m. | Máxima | Mínima | 8 a. m. F. | 8 a. m. D. | 2 p. m. F. | 2 p. m. D. | 8 p. m. F. | 8 p. m. D. | | |
| 1 | 25.5 | 33.8 | 26.0 | 34.8 | 16.8 | 8.4.7 | N.$^{4}$ | 9.3.5 | N.E.$^{3}$ | 1.7.1 | S.$^{1}$ | — | |
| 2 | 25.4 | 34.0 | 23.2 | 34.5 | 20.6 | 4.1.7 | N.$^{3}$ | 7.5.3 | N.$^{1}$ | 4.3.2 | S.E.$^{3}$ | — | |
| 3 | 27.3 | 35.3 | 26.0 | 35.9 | 19.7 | 7.3.0 | N.E.$^{3}$ | 15.9.0 | N.E.$^{1}$ | 3.3.0 | S.E.$^{3}$ | — | Relámpagos, arco iris 4,53 p. m. |
| 4 | 26.3 | 34.0 | 25.6 | 37.0 | 19.8 | 5.8.9 | N.$^{2}$ | 5.1.8 | N.$^{1}$ | 2.1.6 | S.E.$^{3}$ | — | |
| 5 | 31.4 | 34.7 | 23.7 | 37.6 | 20.1 | 7.6.7 | N $^{3}$ | 4.2.2 | N.$^{1}$ | 3.1.9 | S.E.$^{2}$ | — | Truenos, relámpagos. |
| 6 | 28.3 | 30.7 | 24.5 | 37.2 | 19.4 | 3.9.8 | E.$^{0}$ | 3.5.9 | S.E.$^{4}$ | 1.5.1 | S.W.$^{0}$ | 2 | Lluvia 2.10 a. m., truenos. |
| 7 | 29.8 | 36.4 | 25.4 | 37.3 | 19.8 | 6.1.7 | N.$^{2}$ | 1.8.2 | N.W.$^{1}$ | 4.7.3 | S.$^{0}$ | — | Relámpagos. |
| 8 | 27.0 | 37.3 | 26.0 | 38.4 | 22.8 | 1.7.2 | N.$^{3}$ | 7.1.3 | N.$^{3}$ | 5.1.6 | S.E.$^{2}$ | — | Truenos. |
| 9 | 25.4 | 37.1 | 26.8 | 38.4 | 21.4 | 1.0.7 | N.$^{1}$ | 6.2.0 | N.$^{2}$ | 1.2.9 | N.E.$^{1}$ | — | |
| 10 | 25.9 | 37.4 | 27.4 | 38.5 | 21.2 | 0.9.5 | N.E.$^{1}$ | 2.5.8 | N.$^{1}$ | 0.3.4 | N.$^{0}$ | — | |
| 11 | 26.6 | 29.3 | 21.4 | 38.7 | 19.4 | 5.3.4 | E.$^{3}$ | 4.2.6 | S.$^{4}$ | 6.4.6 | S.W.$^{2}$ | 47.1 | Lluvia 1.45 á 4.27 p. m., piedra, relampagos. |
| 12 | 24.5 | 28.8 | 22.9 | 29.6 | 18.9 | 1.6.1 | W.$^{5}$ | 6.3.3 | S.W.$^{2}$ | 1.7.9 | N.$^{0}$ | — | Truenos y relámpagos. |
| 13 | 23.1 | 23.0 | 22.6 | 25.2 | 19.6 | 4.0.5 | S.$^{0}$ | 5.4.6 | N.E $^{0}$ | 0.4.1 | N.E.$^{0}$ | 42 | Lluvia, truenos 1.50 á 2 p. m. |
| 14 | 21.3 | 27.0 | 22.4 | 27.6 | 20.3 | 0.2.3 | N.$^{2}$ | 0.7.9 | N.E.$^{1}$ | 1.0.0 | N,E.$^{0}$ | — | |
| 15 | 22.8 | 31.7 | 23.0 | 32.1 | 19.9 | 0.6.3 | E.$^{0}$ | 1.6.7 | W.$^{0}$ | 2.0.0 | S.W.$^{0}$ | — | Viento fuerte, remolinos. |
| 16 | 21.3 | 27.6 | 21.6 | 28.1 | 16.9 | 4.5.7 | S.W.$^{0}$ | 6.1.0 | W.$^{3}$ | 3.8.6 | S.$^{0}$ | — | |
| 17 | 22.6 | 29.3 | 19.3 | 30.5 | 13.5 | 0.6.2 | S.$^{1}$ | 2.4.4 | W.$^{3}$ | 0.6.7 | S.W.$^{1}$ | — | |
| 18 | 21.5 | 31.7 | 25.3 | 32.9 | 12.6 | 1.5.0 | E.$^{1}$ | 3.6.3 | N.E.$^{2}$ | 1.9.8 | N.E.$^{2}$ | — | |
| 19 | 23.8 | 32.1 | 27.7 | 33.9 | 20.3 | 3.7.0 | N.E . | 8.5.9 | N.$^{2}$ | 4.4.3 | N.$^{2}$ | — | |
| 20 | 26.8 | 32.3 | 26.8 | 34.6 | 23.0 | 5.0.7 | N.$^{3}$ | 5.3.5 | N.E $^{3}$ | 2.4.3 | N.$^{0}$ | — | Truenos. |
| 21 | 26.6 | 26.8 | 18.8 | 31.4 | 18.9 | 1.2.8 | N.W.$^{1}$ | 6.2.9 | S.W.$^{2}$ | 6.4.5 | S.W.$^{0}$ | — | » y relámpagos. |
| 22 | 18.0 | 27.9 | 20.9 | 28.6 | 16.1 | 4.0.9 | S.$^{3}$ | 3.2.4 | S.W.$^{1}$ | 2.7.9 | S.E.$^{0}$ | — | Viento fuerte, remolinos. |
| 23 | 21.5 | 29.3 | 23.6 | 32.5 | 15.9 | 0.3.4 | S.$^{1}$ | 1.8.4 | W.$^{1}$ | 2.0.2 | S.W.$^{2}$ | — | |
| 24 | 25.3 | 30.8 | 20.7 | 31.6 | 18.9 | 2.5.2 | S.$^{2}$ | 4.2.3 | S.$^{4}$ | 3.3.8 | S.W.$^{0}$ | — | |
| 25 | 23.0 | 31.9 | 21.9 | 33.1 | 12.8 | 2.1.0 | E.$^{0}$ | 5.6.3 | S $^{2}$ | 4.4.4 | S E.$^{1}$ | — | |
| 26 | 22.2 | 32.4 | 24.4 | 33.7 | 16.3 | 13.1.0 | E.$^{2}$ | 3.2.1 | E.$^{1}$ | 2.3.4 | S.E.$^{1}$ | — | |
| 27 | 24.7 | 32.7 | 26.9 | 33.7 | 16.6 | 3.9.8 | N.E.$^{3}$ | 7.6.0 | N.$^{0}$ | 3.8.3 | E.$^{1}$ | — | |
| 28 | 23.8 | 34.0 | 23.3 | 35.7 | 19.3 | 3.3.2 | N.E.$^{1}$ | 7.3.2 | N.E.$^{3}$ | 3.1.6 | N.W.$^{1}$ | — | |
| 29 | 22.5 | 26.2 | 23.8 | 28.5 | 18.2 | 1.3.8 | N E.$^{4}$ | 9.7.9 | N.E.$^{2}$ | 4.9.4 | E.$^{2}$ | — | |
| 30 | 22.1 | 27.6 | 23.3 | 29.6 | 19.2 | 10.3.3 | N.E.$^{3}$ | 9.5.3 | N E.$^{4}$ | 9.5.1 | N.E.$^{3}$ | 61 | Lluvia 3.6 a. m., gotas, viento fuerte. |
| 31 | 20.0 | 25.4 | 23.6 | 26.0 | 19.3 | 13.4.2 | E.$^{4}$ | 6.5.0 | N.W.$^{4}$ | 0.9.5 | N.$^{1}$ | 528 | » 4.14 á 11.54 a. m., relámp., vient. fuer. |

## Observaciones Meteorológicas

### POSADAS — Mes de Abril de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 24.5 | 29.1 | 26.5 | 32.5 | 22.0 | 2 | N.E. | 2 | N. | 2 | S. | — | Arco iris. |
| 2 | 25.0 | 29.9 | 25.5 | 35.1 | 21.5 | 2 | E. | 3 | S.E. | 2 | S. | — | |
| 3 | 23.5 | 28.5 | 25.0 | 35.3 | 20.0 | 4 | N.E. | 4 | S.E. | 2 | S.E. | — | |
| 4 | 22.7 | 26.5 | 24.5 | 29.2 | 19 0 | 4 | N.E. | 4 | E. | 2 | S.E. | — | |
| 5 | 23.0 | 28.1 | 23.6 | 32.6 | 19.5 | 4 | E. | 2 | S.E. | 1 | E. | — | |
| 6 | 22.6 | 28.0 | 22.5 | 32.5 | 19.5 | 3 | N E. | 2 | E. | 1 | E. | — | |
| 7 | 22.7 | 27.7 | 24.2 | 32.5 | 18.5 | 4 | E. | 1 | N. | 4 | N.E. | — | |
| 8 | 22.6 | 28.0 | 24.5 | 32.4 | 19.1 | 1 | N.E. | 1 | N. | 1 | S.W. | — | |
| 9 | 23.5 | 28.4 | 24.5 | 33.7 | 18.3 | 2 | S.E. | 2 | E. | 1 | S. | — | |
| 10 | 22.6 | 28.3 | 24.5 | 31.3 | 19.0 | 3 | S.E. | 5 | E. | 5 | E. | — | |
| 11 | 22.1 | 25.5 | 24.5 | 26.9 | 18.0 | 6 | E. | 8 | N.E. | 4 | E. | — | Viento fuerte. |
| 12 | 22.5 | 27.5 | 25.0 | 30.5 | 20.5 | 7 | N. | 7 | N. | 6 | N. | — | » » |
| 13 | 22.6 | 28.6 | 25.0 | 30.9 | 19.6 | 1 | N. | 5 | N.E. | 5 | E. | — | Relámpagos lejanos. |
| 14 | 22.6 | 23.6 | 23.2 | 23.8 | 20.4 | 5 | N.E. | 2 | N.E. | 5 | S.E. | — | » » |
| 15 | 22.5 | 23.0 | 21.3 | 27.0 | 20.7 | 5 | W. | 3 | N.W. | 2 | S. | — | » » , lluvia despacio. |
| 16 | 18.5 | 21.0 | 19.0 | 22.3 | 15.6 | 2 | S. | 5 | S.E. | 3 | S.W. | 14.0 | Lluvia despacio, de 12 p. m. á 4 a. m. |
| 17 | 19.0 | 23.1 | 20.0 | 27.4 | 15.8 | 2 | S.W. | 2 | E. | 2 | N.E. | — | |
| 18 | 17.7 | 23.5 | 20.5 | 27.7 | 14.4 | 1 | S. | 3 | N.W. | 2 | W. | — | Arco iris, á las 4 p. m., garúa. |
| 19 | 17.5 | 22.5 | 17.5 | 25.3 | 13.6 | 1 | W. | 3 | S.W. | 3 | S.W. | — | |
| 20 | 12.0 | 21.5 | 15.0 | 24.1 | 8.5 | 2 | N. | 4 | S. | 4 | S. | — | |
| 21 | 12.5 | 18.1 | 15.0 | 21.8 | 7.3 | 2 | S.W. | 2 | N. | 2 | N. | — | |
| 22 | 13.1 | 20.2 | 17.5 | 24.4 | 7.3 | 3 | E. | 4 | E. | 4 | E. | — | |
| 23 | 15.0 | 23.5 | 19.5 | 27.6 | 10.7 | 2 | S.E. | 2 | N. | 1 | N.E. | — | |
| 24 | 17.0 | 25.3 | 22.0 | 28.7 | 13.0 | 2 | N.E. | 5 | N. | 3 | E. | — | Relámpagos. |
| 25 | 20.5 | 24.0 | 22.0 | 27.0 | 17.5 | 3 | S.E. | 2 | N.W. | 1 | S. | — | » y arco iris. |
| 26 | 21.5 | 22.5 | 21.5 | 23.2 | 17.6 | 3 | N. | 3 | N. | 8 | N. | 12.2 | Lluvia despacio de 3 á 6 a. m., viento fuerte. |
| 27 | 20.6 | 23.1 | 22.5 | 26.0 | 18.4 | 1 | E. | 2 | E. | 5 | N. | 7.7 | Garúa, arco iris, lluvia despacio, intervalos. |
| 28 | 21.1 | 22.7 | 20.0 | 24.0 | 18.4 | 2 | N. | 5 | W. | 5 | W. | 38.0 | Garúa, lluv. reg. de 1 p. m. á 9 p.m., tr. y rel. |
| 29 | 18.3 | 17.0 | 16.5 | 24.0 | 15.5 | 3 | W. | 2 | W. | 2 | W. | 26.8 | Tr. y rel., lluvia reg. de 1 a.m. á 5 p.m., int. |
| 30 | 15.5 | 16.0 | 16.0 | 19.0 | 12.5 | 1 | W. | 3 | W. | 3 | W. | — | Garúa. |

## Observaciones Meteorológicas

### POSADAS — MES DE MAYO DE 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 15.5 | 16.7 | 16.6 | 19.1 | 13.0 | 2 | S.W. | 2 | S.E. | 2 | N.E. | — | |
| 2 | 15.6 | 19.5 | 19.0 | 21.5 | 12.9 | 2 | S. | 3 | E. | 3 | S. | — | |
| 3 | 18.5 | 21.0 | 19.8 | 23.3 | 16.1 | 3 | E. | 2 | S.W. | 1 | S. | 13.0 | Lluvia despacio, de 4 á 6 a. m. |
| 4 | 17.7 | 22.0 | 19.0 | 24.3 | 15.5 | 1 | S. | 2 | N. | 3 | S. | — | Halo lunar. |
| 5 | 18.0 | 22.5 | 18.6 | 24.9 | 15.5 | 1 | N. | 3 | N. | 2 | N. | — | |
| 6 | 17.1 | 23.0 | 20.0 | 27.5 | 13.5 | 3 | N.E. | 2 | E. | 3 | N.E. | — | |
| 7 | 18.5 | 26.1 | 21.0 | 28.6 | 14.4 | 3 | N.E. | 2 | N. | 1 | N.W. | — | |
| 8 | 19.5 | 25.5 | 22.0 | 30.5 | 14.5 | 1 | W. | 1 | S.E. | 4 | E. | — | Halo lunar y relámpagos. |
| 9 | 19.0 | 25.5 | 20.1 | 30.6 | 15.7 | 1 | S. | 3 | S.E. | 4 | N. | — | » » » » |
| 10 | 21.1 | 26.0 | 22.5 | 28.0 | 15.6 | 2 | N,E. | 6 | N. | 2 | N. | — | Viento fuerte y relámpagos. |
| 11 | 21.5 | 19.4 | 16.0 | 22.5 | 20.0 | 3 | N.W. | 4 | S. | 3 | S. | — | |
| 12 | 11.6 | 18.0 | 12.5 | 21.5 | 6.8 | 2 | S. | 3 | S. | 3 | S.W. | — | Escarcha de 4 á 6 a. m. |
| 13 | 10.4 | 16.5 | 12.8 | 20.9 | 5.2 | 1 | W. | 3 | S. | 2 | N.W. | — | » de 3 á 8 a. m. |
| 14 | 10.0 | 18.0 | 14.0 | 23.0 | 5.0 | 1 | S. | 3 | S. | 3 | S. | — | |
| 15 | 12.5 | 16.5 | 13.6 | 19.5 | 7.5 | 4 | S.E. | 3 | S.E. | 3 | S.E. | — | |
| 16 | 11.5 | 18.3 | 15.0 | 22.6 | 7.5 | 3 | E. | 5 | S.E. | 3 | S.E. | — | |
| 17 | 13.0 | 19.8 | 16.1 | 23.0 | 7.2 | 3 | E. | 4 | E. | 1 | E. | — | |
| 18 | 15.0 | 15.5 | 15.0 | 15.6 | 7.2 | 2 | N.E. | 5 | E. | 4 | S.W. | 6.00 | Lluvia despacio de 9 a. m. á 1 p. m. |
| 19 | 14.1 | 18.5 | 15.1 | 20.5 | 11.0 | 2 | W. | 2 | N. | 1 | W. | — | |
| 20 | 12.5 | 18.2 | 14.5 | 21.5 | 9.0 | 2 | E. | 4 | W. | 2 | S. | — | |
| 21 | 12.7 | 18.1 | 10.5 | 21.5 | 9.2 | 2 | S. | 4 | N. | 3 | S. | — | |
| 22 | 11.4 | 18.0 | 14.3 | 22.8 | 8.4 | 1 | S. | 2 | N. | 4 | S. | — | |
| 23 | 10.5 | 18.9 | 15.5 | 24.1 | 8.3 | 1 | N. | 3 | S.E. | 2 | N. | — | |
| 24 | 12.2 | 19.5 | 15.3 | 22.4 | 8.4 | 3 | N. | 5 | E. | 4 | E. | — | |
| 25 | 14.0 | 20.8 | 18.6 | 27.8 | 8.4 | 4 | E. | 5 | N. | 4 | N. | — | |
| 26 | 17.5 | 17.0 | 17.5 | 22.6 | 8.8 | 4 | N. | 5 | E. | 7 | E. | 26.5 | Truen. y rel., v. fte., lluv. r. de 5 a.m. á 12 p,m. |
| 27 | 17.0 | 16.6 | 17.4 | 17.9 | 8.4 | 2 | N. | 3 | S. | 3 | E. | 38.7 | Ll. reg. de 12 p. m. á 5 a. m. y de 12 m. 9 p. m. |
| 28 | 16.2 | 19.5 | 18.7 | 21.7 | 11.6 | 2 | S. | 1 | S. | 2 | S. | — | (truenos y relámpagos. |
| 29 | 17.6 | 21.7 | 18.9 | 24.6 | 15.8 | 3 | S.E. | 1 | N.E. | 1 | N. | 1.0 | Garúa. |
| 30 | 17.0 | 23.0 | 19.8 | 27.0 | 14.1 | 1 | S. | 2 | S.W. | 3 | S. | — | Halo lunar. |
| 31 | 18.8 | 23.1 | 20.5 | 26.4 | 16.0 | 1 | E. | 2 | E. | 3 | N.E. | — | |

## Observaciones Meteorológicas

### POSADAS — Mes de Junio de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18.9 | 23.0 | 19.8 | 24.7 | 16.0 | 3 | E. | 5 | N. | 4 | N.E. | — | |
| 2 | 19.0 | 22.5 | 21.6 | 25.1 | 15.4 | 8 | N.E. | 7 | N.E. | 8 | N.E. | — | Viento fuerte todo el día. |
| 3 | 20.1 | 21.5 | 19.5 | 25.0 | 16.0 | 7 | N.E. | 3 | E. | 5 | N.E. | 20.0 | Id. íd., lluvia reg. de 4 á 12 p.m., tr. y relám. |
| 4 | 19.3 | 20.5 | 19.8 | 21.2 | 17.2 | 1 | W. | 1 | W. | 1 | S.E. | 24.0 | Lluvia reg. de 1 á 5 a. m., truenos y relámp. |
| 5 | 18.6 | 19.0 | 18.0 | 21.2 | 17.0 | 2 | N. | 3 | N.W. | 3 | W. | 56.5 | » » todo el día. truenos y relámpagos |
| 6 | 15.1 | 16.2 | 14.4 | 16.8 | 11.4 | 2 | W. | 2 | S.W. | 2 | W. | — | Garúa. |
| 7 | 10.2 | 15.0 | 13.0 | 18.4 | 6.0 | 2 | S. | 3 | S.E. | 4 | E. | — | |
| 8 | 10.9 | 17.5 | 15.0 | 20.0 | 6.4 | 4 | S.E. | 3 | N.E. | 2 | N. | — | |
| 9 | 14.0 | 20.5 | 19.0 | 23.1 | 6.5 | 1 | N.E. | 5 | N.E. | 5 | N.E. | — | |
| 10 | 18.3 | 24.0 | 21.5 | 26.0 | 17.0 | 2 | N.E. | 5 | N. | 8 | N. | — | Viento fuerte. |
| 11 | 19.3 | 19.1 | 17.0 | 19.6 | 17.0 | 1 | W. | 4 | E. | 8 | S. | 52.8 | Viento fuerte, tr. y relámp., lluvia regular, (todo el día. |
| 12 | 15.6 | 20.1 | 19.4 | 24.5 | 11.1 | 3 | S.E. | 2 | S.E. | 3 | N. | 12.5 | Lluvia despacio de 9 á 11 p.m. |
| 13 | 18.5 | 23.5 | 21.5 | 26.1 | 11.0 | 2 | N.E. | 4 | N.E. | 2 | W. | — | |
| 14 | 19.6 | 23.6 | 21.9 | 26.8 | 18.0 | 3 | N. | 6 | N. | 4 | N.E. | — | Viento fuerte, relámpagos lejanos. |
| 15 | 20.1 | 25.0 | 21.6 | 26.9 | 17.6 | 4 | N. | 5 | N. | 7 | N. | — | » » » » |
| 16 | 21.2 | 22.3 | 20.3 | 25.0 | 18.3 | 6 | N. | 1 | S. | 1 | S. | 11.7 | » » » lluv. despacio de |
| 17 | 21.2 | 23.6 | 22.8 | 24.8 | 18.4 | 4 | N. | 5 | N.E. | 3 | N.E. | — | (3 á 5 p. m. tr. y relámp. |
| 18 | 22.2 | 22.2 | 20.2 | 23.6 | 20.8 | 6 | N. | 5 | N.W. | 4 | S. | — | Garúa, truenos y relámpagos. |
| 19 | 16.9 | 18.0 | 15.5 | 19.1 | 11.0 | 4 | S.E. | 3 | S.E. | 3 | S. | — | |
| 20 | 15.4 | 19.0 | 19.0 | 20.3 | 9.0 | 2 | S.E. | 4 | N.E. | 2 | N.E. | — | Truenos y relámpagos. |
| 21 | 19.4 | 24.0 | 21.5 | 25.6 | 18.8 | 5 | N. | 5 | N. | 3 | N. | — | |
| 22 | 18.5 | 16.0 | 13.6 | 16.8 | 16.0 | 3 | S. | 3 | S. | 3 | S. | 30.4 | Truenos y relámp., lluvia regular todo el día. |
| 23 | 13.9 | 12.9 | 13.5 | 12.3 | 7.6 | 3 | E. | 4 | W. | 4 | W. | 10.8 | » » » » desp. de 3 á 11 a.m. |
| 24 | 12.0 | 15.3 | 14.0 | 18.0 | 8.7 | 4 | S.E. | 3 | E. | 4 | E. | — | |
| 25 | 11.9 | 14.5 | 14.1 | 15.5 | 7.4 | 2 | S. | 4 | S.E. | 3 | S. | — | Garúa de 5 á 10 a. m. |
| 26 | 13.5 | 17.0 | 13.6 | 19.2 | 11.5 | 5 | S. | 4 | S.E. | 3 | S. | — | |
| 27 | 11.1 | 14.0 | 14.0 | 14.7 | 5.5 | 4 | S.E. | 3 | S.E. | 4 | S. | 6.3 | Garúa, lluvia despacio de 11 a. m. á 9 p. m. |
| 28 | 12.9 | 17.0 | 14.6 | 21.0 | 10.0 | 4 | S. | 3 | S.E. | 2 | S.W. | 30.5 | Garúa. |
| 29 | 14.0 | 20.5 | 18.4 | 22.6 | 10.0 | 4 | E. | 5 | N.E. | 3 | S.E. | — | Halo lunar. |
| 30 | 18.7 | 24.0 | 21.5 | 25.5 | 16.7 | 2 | N. | 5 | N. | 8 | N.E. | — | » » viento fuerte toda la noche. |

## Observaciones Meteorológicas

### POSADAS — Mes de Julio de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18.5 | 22.1 | 20.5 | 26.0 | 15.0 | 8 | N.E. | 8 | N.E. | 8 | N.E. | — | Viento fuerte día y noche, halo lunar. |
| 2 | 18.7 | 21.5 | 20.5 | 24.0 | 16.0 | 7 | N.E. | 8 | N. | 6 | N. | — | » » » » » » » |
| 3 | 17.6 | 20.7 | 29.0 | 23.1 | 13.0 | 5 | N. | 8 | N. | 7 | N. | — | » » 1/2 día a. m. » » |
| 4 | 16.5 | 19.5 | 17.4 | 21.3 | 14.7 | 5 | N. | 4 | N.E. | 2 | N. | — | Halo lunar. |
| 5 | 16.1 | 14.8 | 13.1 | 13.3 | 11.5 | 4 | S. | 3 | S.E. | 3 | S. | 13.0 | » » garúa, lluvia desp. todo el día. |
| 6 | 10.5 | 13.6 | 12.6 | 15.6 | 5.9 | 2 | N. | 1 | N. | 5 | N. | — | |
| 7 | 10.0 | 16.0 | 13.5 | 18.5 | 5.8 | 3 | N.E. | 4 | W. | 3 | N. | — | |
| 8 | 11.0 | 14.6 | 11.5 | 17.8 | 6.8 | 4 | S. | 4 | S.E. | 3 | E. | — | |
| 9 | 10.4 | 12.5 | 12.9 | 13.0 | 4.8 | 2 | S. | 3 | E. | 3 | S. | — | Garúa. |
| 10 | 12.0 | 19.0 | 15.6 | 23.6 | 4.8 | 2 | S. | 2 | S.E. | 2 | N. | — | |
| 11 | 15.4 | 21.5 | 29.0 | 24.4 | 4.7 | 4 | E. | 4 | N.E. | 3 | E. | — | Halo lunar. |
| 12 | 17.5 | 23.6 | 20.0 | 24.8 | 16.3 | 6 | N.E. | 6 | N. | 5 | N. | — | Viento fuerte. |
| 13 | 18.1 | 22.0 | 19.5 | 25.2 | 16.2 | 6 | N. | 6 | N. | 1 | N. | — | » » |
| 14 | 18.0 | 14.5 | 13.0 | 16.8 | 15.5 | 5 | S.E. | 6 | S.E. | 4 | S. | — | Garúa toda la tarde. |
| 15 | 9.6 | 11.5 | 11.5 | 11.0 | 3.6 | 3 | S. | 6 | S. | 4 | S. | — | Viento fuerte. |
| 16 | 7.1 | 13.4 | 11.5 | 17.6 | 0.6 | 3 | S. | 2 | S.E. | 3 | S.E. | — | Escarcha. |
| 17 | 8.0 | 15.8 | 13.0 | 21.1 | 1.5 | 2 | S. | 3 | S.E. | 3 | S. | — | » |
| 18 | 12.0 | 17.0 | 15.6 | 22.3 | 7.6 | 3 | S. | 2 | S.E. | 4 | E. | — | |
| 19 | 15.5 | 23.0 | 18.0 | 26.1 | 12.5 | 2 | E. | 5 | N. | 1 | W. | — | |
| 20 | 17.1 | 21.5 | 19.0 | 26.1 | 14.0 | 1 | S. | 4 | N.W. | 3 | N. | — | |
| 21 | 16.5 | 22.5 | 18.2 | 25.9 | 13.5 | 1 | S. | 1 | N. | 1 | N. | — | |
| 22 | 16.2 | 21.6 | 19.5 | 26.5 | 13.0 | 3 | S. | 2 | S.E. | 2 | S.E. | — | |
| 23 | 17.0 | 18.0 | 17.5 | 18.7 | 12.9 | 1 | S. | 4 | N.E. | 3 | N. | — | |
| 24 | 17.5 | 20.2 | 17.5 | 23.0 | 15.1 | 2 | E. | 1 | N. | 2 | S. | 24.5 | Lluv. reg. desde las 10 p. m. de ayer á 5 p. m. (hoy. |
| 25 | 16.4 | 21.0 | 18.0 | 23.2 | 12.0 | 3 | E. | 1 | N. | 3 | S. | — | |
| 26 | 16.5 | 22.0 | 20.0 | 25.4 | 13.9 | 4 | N. | 2 | E. | 2 | W. | — | |
| 27 | 18.8 | 24.3 | 22.0 | 27.0 | 13.9 | 3 | N. | 6 | N. | 7 | N.E. | — | Viento fuerte. |
| 28 | 21.0 | 22.6 | 19.5 | 28.0 | 20.0 | 6 | N. | 7 | W. | 3 | S. | 7.0 | Id. íd.. lluvia desp de 1 á 3 p.m., densa, truen. |
| 29 | 17.4 | 18.6 | 18.0 | 19.0 | 13.9 | 4 | S.E. | 3 | S.E. | 3 | S. | — | Tr. y rel., gar. de 1 á 5 p.m. ll. reg. desp. de |
| 30 | 19.1 | 19.0 | 17.5 | 19.4 | 16.1 | 1 | N.E. | 3 | S.W. | 3 | S.W. | 26.0 | » » » lluvia regular. (9 p. m. |
| 31 | 15.0 | 17.7 | 13.0 | 19.7 | 11.4 | 2 | S. | 4 | S. | 3 | S. | — | |

## Observaciones Meteorológicas

### POSADAS — Mes de Agosto de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10.1 | 15.1 | 14.5 | 17.5 | 4.4 | 3 | S. | 3 | S.E. | 3 | S.E. | — | Escarcha. |
| 2 | 10.5 | 18.0 | 15.5 | 22.5 | 4.4 | 2 | S. | 4 | N.E. | 2 | E. | — | » |
| 3 | 15.7 | 21.0 | 20.5 | 23.0 | 13.2 | 6 | E. | 7 | N.E. | 6 | N. | — | Vien. fte., de 6 a.m. á 12 de la noc., halo lunar |
| 4 | 18.8 | 22.1 | 21.2 | 25.4 | 13.0 | 6 | N. | 7 | N. | 7 | N. | — | » » » » » » » » » |
| 5 | 20.0 | 23.4 | 21.5 | 27.0 | 16.0 | 3 | N.E. | 6 | N. | 4 | N.E. | — | » » de 6 a. m. á 3 p. m., halo lunar. |
| 6 | 20.0 | 24.5 | 23.0 | 27.6 | 16.0 | 2 | N. | 7 | N. | 3 | N. | — | » » de 8 a. m. á 5 p. m. |
| 7 | 18.0 | 17.5 | 17.0 | 18.7 | 14.0 | 2 | S.W. | 3 | S.E. | 2 | S.W. | — | Truenos y relámpagos. |
| 8 | 15.0 | 15.4 | 16.0 | 18.7 | 10.0 | 7 | E. | 4 | S.E. | 5 | S.E. | 112.0 | Tr. y rel., lluv. fte. de 6 a.m. á 12 m., vto. fte. |
| 9 | 15.2 | 16.5 | 15.5 | 18.0 | 10.6 | 4 | S.W. | 2 | W. | 2 | S. | 55.0 | Lluv. fte. de 12 de la noche á 6 a. m., tr. y rel. |
| 10 | 14.0 | 18.4 | 16.0 | 22.7 | 10.6 | 2 | S. | 3 | S.E. | 3 | S.E. | — | |
| 11 | 13.0 | 18.5 | 17.5 | 21.5 | 8.5 | 3 | S.E. | 4 | E. | 2 | S. | — | Truenos y relámpagos. |
| 12 | 17.1 | 22.7 | 21.5 | 28.0 | 8.5 | 2 | S.E. | 2 | S.E. | 3 | N. | — | » » » |
| 13 | 20.0 | 19.1 | 19.0 | 19.9 | 17.4 | 4 | N. | 2 | N. | 2 | S. | 44.0 | » » » viento fte , huracán, lluvia (fuerte, piedra. |
| 14 | 13.0 | 16.2 | 14.0 | 18.0 | 7.0 | 3 | S. | 4 | S.E. | 4 | S. | — | |
| 15 | 11.1 | 18.0 | 16.1 | 23.0 | 5.9 | 2 | S.E. | 2 | S. | 2 | S. | — | |
| 16 | 16.5 | 23.1 | 19.0 | 26.6 | 15.0 | 1 | N. | 1 | W. | 3 | S. | — | |
| 17 | 17.4 | 16.4 | 16.0 | 26.7 | 15.0 | 5 | S. | 2 | S.E. | 3 | S. | — | Garúa. |
| 18 | 12.5 | 18.0 | 15.2 | 21.3 | 7.0 | 3 | S. | 4 | S.E. | 4 | S.E. | — | |
| 19 | 12.5 | 15.2 | 14.5 | 16.9 | 8.3 | 2 | N. | 3 | S.E. | 2 | S. | — | Garúa. |
| 20 | 11.2 | 17.7 | 14.6 | 21.6 | 7.6 | 4 | S.E. | 5 | S.E. | 3 | S.E. | — | |
| 21 | 15.9 | 18.5 | 17.5 | 22.9 | 11.2 | 5 | N.E. | 2 | W. | 2 | S. | — | Garúa. |
| 22 | 16.2 | 19.5 | 17.5 | 24.9 | 12.0 | 2 | S.E. | 3 | S.E. | 1 | S. | — | |
| 23 | 16.5 | 23.0 | 20.2 | 28.8 | 13.6 | 3 | S.E. | 2 | S.E. | 2 | S. | — | Garúa. |
| 24 | 18.1 | 24.7 | 21.2 | 28.5 | 13.5 | 1 | S. | 1 | N.E. | 3 | N. | — | |
| 25 | 19.0 | 25.2 | 22.6 | 27.8 | 13.7 | 3 | S.E. | 4 | N.E. | 2 | N. | — | |
| 26 | 21.6 | 24.5 | 23.6 | 28.5 | 13.5 | 5 | N. | 3 | N. | 3 | N. | — | |
| 27 | 21.1 | 20.2 | 19.5 | 21.6 | 18.7 | 2 | S. | 8 | E. | 3 | S. | 28.4 | Tr. y rel., vto. fte., lluv. reg. de 8 a.m. á 1 p.m. |
| 28 | 18.1 | 18.7 | 16.6 | 20.9 | 15.6 | 3 | N.E. | 5 | W. | 3 | S.W. | 34.5 | » » » lluvia regular, de 10 p. m. ayer á 6 (a. m. de hoy, garúa |
| 29 | 14.9 | 19.5 | 16.1 | 22.6 | 11.5 | 3 | S. | 1 | S. | 2 | N. | — | |
| 30 | 12.2 | 20.5 | 15.0 | 23.8 | 8.5 | 1 | E. | 1 | W. | 3 | N. | — | |
| 31 | 13.2 | 20.8 | 20.1 | 26.4 | 8.0 | 1 | W. | 2 | S. | 1 | S. | — | Halo lunar. |

## Observaciones Meteorológicas

### POSADAS — Mes de Septiembre de 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 13.2 | 21.2 | 17.0 | 24.0 | 8.0 | 3 | N. | 6 | N.W. | 2 | S. | — | Halo lunar, viento fuerte. |
| 2 | 16.1 | 25.1 | 20.5 | 28.5 | 12.1 | 1 | S.E. | 3 | N. | 1 | N. | — | |
| 3 | 17.1 | 23.8 | 17.1 | 28.0 | 12.0 | 1 | S. | 3 | S.E. | 3 | S. | — | |
| 4 | 15.2 | 24.5 | 20.6 | 30.5 | 10.1 | 3 | S. | 2 | S.E. | 3 | S. | — | |
| 5 | 16.6 | 24.1 | 19.1 | 28.4 | 10.0 | 4 | S. | 3 | S.E. | 6 | S.E. | 5.8 | True. y relámp., lluv. despacio, viento fuerte |
| 6 | 10.5 | 20.3 | 18.0 | 23.8 | 10.0 | 4 | S.E. | 4 | S.E. | 5 | S.E. | — | |
| 7 | 15.3 | 22.0 | 20.3 | 25.6 | 10.5 | 3 | E. | 4 | N.E. | 2 | W. | 6.0 | Truenos y relámp., lluv. despac. de 7 á 9 p.m. |
| 8 | 18.1 | 19.0 | 15.3 | 21.0 | 14.4 | 3 | S.W. | 3 | S.W. | 3 | S. | 25.0 | » » » » » » 3 á 6 a.m. |
| 9 | 14.5 | 18.1 | 15.8 | 20.7 | 10.5 | 3 | S.E. | 2 | N.E. | 3 | S. | — | |
| 10 | 15.5 | 23.0 | 19.2 | 27.6 | 10.0 | 3 | S.E. | 3 | E. | 1 | S. | — | |
| 11 | 16.5 | 25.1 | 19.5 | 30.5 | 10.1 | 1 | S.W. | 1 | S. | 2 | S. | — | |
| 12 | 17.4 | 26.8 | 21.0 | 32.2 | 12.6 | 1 | S. | 3 | S.E. | 2 | N. | — | |
| 13 | 17.2 | 26.9 | 23.3 | 32.5 | 12.5 | 1 | N. | 1 | S.W. | 1 | S.W. | — | |
| 14 | 18.7 | 27.1 | 22.1 | 32.8 | 14.1 | 1 | E. | 3 | S.E. | 1 | S. | — | |
| 15 | 19.3 | 28.3 | 22.5 | 34.5 | 14.0 | 1 | S. | 1 | S. | 1 | S. | — | |
| 16 | 20.3 | 28.5 | 23.5 | 34.5 | 15.4 | 1 | S.E. | 2 | E. | 1 | W. | — | |
| 17 | 19.5 | 28.2 | 23.5 | 34.0 | 15.4 | 2 | S.E. | 2 | S.E. | 1 | S. | — | |
| 18 | 20.0 | 27.6 | 20.5 | 32.7 | 16.0 | 2 | S. | 2 | S. | 1 | N. | — | |
| 19 | 18.6 | 28.6 | 23.4 | 31.6 | 16.0 | 2 | N. | 4 | W. | 2 | W. | — | |
| 20 | 22.5 | 29.0 | 25.1 | 31.6 | 17.0 | 2 | N. | 6 | N. | 1 | N. | — | Viento fuerte. |
| 21 | 23.1 | 21.4 | 19.6 | 22.6 | 18.8 | 2 | S.E. | 6 | S. | 3 | S. | 7.5 | True. y relámp., ll. desp, v. fte. de 3 á 6 p.m. |
| 22 | 18.0 | 21.7 | 19.0 | 24.5 | 15.0 | 4 | S. | 2 | S. | 1 | S. | — | |
| 23 | 18.1 | 25.9 | 23.0 | 31.0 | 15.0 | 1 | N.W. | 3 | S.E. | 1 | S. | — | |
| 24 | 22.1 | 30.5 | 26.1 | 34.3 | 18.3 | 1 | S. | 5 | N.E. | 5 | N.E. | — | Truenos y relámpagos. |
| 25 | 25.1 | 28.7 | 27.0 | 33.3 | 18.4 | 5 | N.E. | 5 | N. | 7 | N.E. | — | Viento fuerte, truenos y relámpagos. |
| 26 | 25.0 | 29.4 | 27.1 | 34.5 | 20.0 | 6 | N.E. | 7 | N. | 6 | N. | — | » » » » » |
| 27 | 22.0 | 22.6 | 22.0 | 21.6 | 17.0 | 4 | S.E. | 4 | S.W. | 3 | S.W. | 16.0 | Tr. y rel., garúa, llu. desp. de 4 a.m. á 1 p.m. |
| 28 | 19.9 | 23.0 | 21.5 | 24.8 | 16.5 | 4 | S. | 6 | S.E. | 4 | S. | — | Garúa. |
| 29 | 21.2 | 24.0 | 22.1 | 27.5 | 19.0 | 1 | S. | 1 | S. | 2 | S. | — | » truenos y relámpagos. |
| 30 | 20.3 | 20.2 | 20.0 | 27.5 | 17.0 | 4 | S.E. | 1 | N. | 3 | E. | 7.0 | Tr. y rel.. lluv. desp. 6 a. m. á 7 p. m., garúa |

## Observaciones Meteorológicas

### POSADAS — MES DE OCTUBRE DE 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 19.0 | 22.1 | 21.5 | 27.6 | 16.5 | 2 | E. | 2 | E. | 1 | N. | — | |
| 2 | 20.1 | 25.1 | 22.5 | 29.3 | 17.0 | 2 | W. | 1 | S.E. | 1 | W. | — | |
| 3 | 20.9 | 27.5 | 21.0 | 30.0 | 17.5 | 2 | N.E. | 3 | W. | 4 | S. | — | Truenos y relámpagos. |
| 4 | 17.7 | 21.9 | 16.6 | 23.8 | 13.5 | 4 | S. | 3 | S.W. | 2 | S. | 14.0 | Truenos y relámp., lluvia desp. de 3 á 6 a. m. |
| 5 | 12.6 | 20.0 | 15.2 | 24.8 | 7.5 | 2 | N.W. | 4 | S.E. | 3 | W. | — | |
| 6 | 14.0 | 24.4 | 19.5 | 28.6 | 7.5 | 2 | S. | 3 | N.E. | 3 | N.E. | — | |
| 7 | 16.9 | 28.4 | 23.0 | 34.9 | 12.4 | 3 | N.E. | 3 | S.E. | 1 | S. | — | |
| 8 | 21.7 | 26.0 | 24.0 | 31.1 | 17.3 | 1 | E. | 5 | W. | 5 | S. | — | True. y rel., lluv. reg. de 9 á 12 p. m., piedra. |
| 9 | 21.1 | 21.9 | 21.5 | 22.2 | 17.2 | 3 | W. | 1 | N. | 2 | N.E. | 85.5 | » » » » fuerte de 12 á 6 a.m., garúa. |
| 10 | 20.6 | 24.2 | 21.0 | 27.5 | 17.3 | 3 | S.E. | 4 | S.E. | 3 | N.E. | — | » » » garúa. |
| 11 | 19.5 | 25.0 | 22.3 | 29.0 | 16.4 | 2 | E. | 1 | E. | 1 | S. | — | » » » |
| 12 | 21.8 | 26.0 | 21.2 | 30.5 | 18.7 | 3 | S. | 3 | S.E. | 1 | S. | — | |
| 13 | 19.1 | 26.5 | 23.5 | 30.5 | 14.3 | 3 | N W. | 6 | N. | 4 | N.E. | — | Viento fuerte, relámpagos. |
| 14 | 15.6 | 16.4 | 14.1 | 15.9 | 11.5 | 4 | S. | 5 | S. | 1 | N. | 23.0 | Lluvia regular de 3 á 11 a. m., relámpagos. |
| 15 | 14.0 | 19.0 | 14.3 | 22.2 | 7.7 | 1 | S.E. | 5 | S. | 3 | S. | — | |
| 16 | 12.2 | 19.9 | 15.0 | 24.3 | 6.3 | 1 | N. | 4 | S.E. | 1 | S. | — | |
| 17 | 15.2 | 21.0 | 18.5 | 26.8 | 10.0 | 2 | S.E. | 2 | S.E. | 2 | S. | — | |
| 18 | 17.2 | 25.1 | 21.5 | 31.1 | 12.0 | 3 | S.E. | 1 | S. | 3 | S. | — | |
| 19 | 20.0 | 27.4 | 22.8 | 32.9 | 14.6 | 3 | S E. | 3 | E. | 3 | S.E. | — | Relámpago. |
| 20 | 21.5 | 21.0 | 20.0 | 21.5 | 18.0 | 2 | E. | 2 | E. | 7 | E. | 38.5 | True. y rel., v. fte., ll. reg. de 8 a.m. á 4 p.,m. |
| 21 | 19.5 | 24.9 | 21.5 | 28.8 | 17.5 | 7 | N.E. | 1 | N. | 2 | S. | — | » » » » » » despacio de 9 á 11 p.m. |
| 22 | 19.6 | 16.5 | 23.0 | 32.0 | 17.0 | 1 | N. | 3 | S. | 2 | S. | — | |
| 23 | 19.5 | 26.4 | 20.0 | 31.4 | 16.0 | 5 | S.E. | 3 | S.E. | 7 | S.E. | — | Viento fuerte. |
| 24 | 17.0 | 25.5 | 17.0 | 27.0 | 11.3 | 7 | S.E. | 4 | S. | 3 | S. | — | » » |
| 25 | 16.1 | 23.9 | 19.2 | 29.6 | 9.0 | 4 | S.E. | 3 | S. | 2 | S. | — | |
| 26 | 18.9 | 17.5 | 23.1 | 31.5 | 12.0 | 1 | E. | 4 | N.E. | 1 | N.W. | — | Halo lunar. |
| 27 | 21.5 | 25.0 | 22.2 | 31.6 | 12.0 | 7 | N.E. | 1 | N.W. | 2 | S. | — | Viento fuerte. |
| 28 | 20.6 | 24.6 | 21.6 | 31.5 | 16.5 | 1 | N. | 5 | N.E. | 3 | N.E. | — | Garúa. |
| 29 | 21.0 | 24.5 | 22.7 | 31.6 | 16.5 | 2 | S.E. | 3 | E. | 7 | N.E. | — | » viento fuerte. |
| 30 | 22.0 | 24.0 | 22.5 | 26.0 | 18.0 | 5 | N.E. | 2 | N. | 4 | N.E. | 7.0 | Lluv. desp. de 7 á 9 p. m., truenos y relámp. |
| 31 | 21.1 | 25.0 | 22.5 | 26.4 | 18.5 | 4 | N.W. | 4 | W. | 2 | W. | 3.15 | » » de 3 á 4 a. m., garúa todo el día. |

## Observaciones Meteorológicas

### POSADAS — MES DE NOVIEMBRE DE 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 22.5 | 28.7 | 24.1 | 32.4 | 18.5 | 1 | W. | 3 | N.W. | 1 | N. | — | |
| 2 | 21.2 | 25.6 | 22.8 | 32.6 | 18.6 | 2 | N. | 1 | W. | 3 | S.E. | — | Garúa, halo lunar. |
| 3 | 21.5 | 24.5 | 21.7 | 27.2 | 18.6 | 3 | N.E. | 1 | N.W. | 1 | W. | — | » » » |
| 4 | 19.2 | 21.9 | 19.5 | 27.1 | 16.4 | 4 | W. | 5 | W. | 3 | S. | — | |
| 5 | 17.0 | 22.5 | 19.0 | 27.6 | 11.5 | 4 | S. | 2 | E. | 3 | S. | — | |
| 6 | 18.5 | 23.0 | 18.2 | 28.0 | 11.5 | 3 | S. | 4 | S.E. | 3 | S. | — | |
| 7 | 18.0 | 25.0 | 20.7 | 30.3 | 11.5 | 2 | S.E. | 2 | S. | 3 | S. | — | |
| 8 | 17.7 | 24.4 | 24.5 | 29.6 | 10.9 | 2 | S. | 2 | S. | 3 | S. | — | |
| 9 | 18.5 | 25.5 | 20.5 | 30.3 | 11.8 | 1 | S.E. | 3 | S. | 3 | S. | — | |
| 10 | 18.2 | 25.7 | 20.5 | 32.0 | 12.6 | 1 | S.E. | 2 | S.E. | 3 | S. | — | |
| 11 | 19.0 | 27.5 | 25.5 | 35.5 | 11.6 | 4 | S.E. | 1 | S. | 1 | S. | — | |
| 12 | 21.1 | 30.0 | 24.5 | 36.9 | 15.7 | 1 | S.E. | 1 | S. | 1 | S. | — | |
| 13 | 23.5 | 28.1 | 25.3 | 31.0 | 20.4 | 1 | E. | 3 | N. | 1 | N. | — | Trueno á las 9 a. m. |
| 14 | 23.5 | 30.5 | 25.4 | 35.6 | 20.3 | 2 | E. | 1 | E. | 1 | S. | — | |
| 15 | 24.2 | 24.5 | 23.0 | 28.4 | 20.5 | 3 | E. | 6 | W. | 2 | S. | 4.0 | Truenos y relámp., vto. fte., lluvia despacio |
| 16 | 23.2 | 29.5 | 24.4 | 33.0 | 19.3 | 4 | N.E. | 3 | W. | 1 | W. | — | Relámpagos lejanos. |
| 17 | 22.5 | 27.5 | 23.6 | 30.5 | 19.0 | 1 | W. | 4 | W. | 2 | S.W. | — | |
| 18 | 21.8 | 26.5 | 23.0 | 30.5 | 17.8 | 3 | S W. | 3 | W. | 1 | W. | — | |
| 19 | 22.0 | 27.5 | 23.0 | 33.5 | 16.4 | 1 | E. | 2 | S. | 1 | S. | — | |
| 20 | 22.2 | 28.2 | 23.4 | 34.7 | 16.9 | 1 | S.E. | 3 | S.W. | 3 | S. | — | |
| 21 | 22.1 | 30.1 | 26.0 | 36.0 | 16.7 | 2 | S.E. | 2 | N. | 1 | W. | — | |
| 22 | 23.5 | 32.0 | 26.6 | 37.1 | 19.5 | 1 | N. | 2 | N. | 1 | N. | — | |
| 23 | 25.1 | 34.1 | 28.0 | 39.6 | 19.6 | 1 | E. | 3 | N. | 1 | N. | — | |
| 24 | 25.4 | 35.7 | 28.0 | 39.5 | 20.5 | 1 | N. | 3 | N. | 1 | N.W. | — | |
| 25 | 27.4 | 34.0 | 25.1 | 40.0 | 22.1 | 3 | N.E. | 3 | N. | 1 | N. | — | |
| 26 | 27.5 | 29.0 | 27.6 | 37.6 | 22.4 | 3 | N.E. | 2 | N. | 2 | E. | — | Truenos. |
| 27 | 26.1 | 23.5 | 23.0 | 24.5 | 23.8 | 6 | S.E. | 2 | N.W. | 2 | S. | 58.5 | Truenos y relámp., lluv. reg., halo lunar. |
| 28 | 23.6 | 27.4 | 24.4 | 31.5 | 19.0 | 3 | E. | 4 | S.E. | 1 | S. | — | Halo lunar. |
| 29 | 24.0 | 31.2 | 26.9 | 38.0 | 19.1 | 3 | S.E. | 1 | S. | 1 | S. | — | Truenos y relámpagos. |
| 30 | 27.0 | 33.1 | 29.0 | 38.6 | 23.5 | 5 | N. | 1 | W. | 1 | S. | 2.0 | Truen. y rel., lluv desp. á las 8 p.m. (15 min.) |

## Observaciones Meteorológicas

### POSADAS — MES DE DICIEMBRE DE 1903

| Día | Termómetro seco 7 a. m. | Termómetro seco 2 p. m. | Termómetro seco 9 p. m. | Termómetro Máxima | Termómetro Mínima | Vientos 7 a. m. F. | Vientos 7 a. m. D. | Vientos 2 p. m. F. | Vientos 2 p. m. D. | Vientos 9 p. m. F. | Vientos 9 p. m. D. | Lluvia | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 27.0 | 29.3 | 24.5 | 34.0 | 24.0 | 1 | W. | 5 | N. | 3 | E. | 51.0 | Lluvia reg. de 11 a.m. á 9 p. m., truen. y rel. |
| 2 | 24.0 | 27.4 | 25.0 | 30.6 | 21.5 | 1 | S. | 1 | S. | 4 | N. | — | Halo lunar. |
| 3 | 24.0 | 30.1 | 26.5 | 35.2 | 23.5 | 3 | E. | 3 | E. | 3 | N. | — | |
| 4 | 25.7 | 30.5 | 28.0 | 32.6 | 18.4 | 4 | N. | 7 | N. | 7 | N. | — | Viento fuerte. |
| 5 | 22.4 | 23.0 | 22.5 | 27.0 | 18.0 | 7 | E. | 4 | E. | 4 | E. | 99.0 | Vto. fte., truen. y rel., lluv. fte., todo el día. |
| 6 | 22.7 | 25.5 | 23.6 | 27.1 | 19.4 | 1 | S. | 5 | E. | 3 | N.E. | — | Garúa. |
| 7 | 23.4 | 26.5 | 25.1 | 32.5 | 21.9 | 2 | N. | 3 | N. | 2 | E. | — | |
| 8 | 24.9 | 29.5 | 26.0 | 34.5 | 22.0 | 3 | E. | 3 | N. | 2 | E. | — | Truenos y relámpagos. |
| 9 | 25.0 | 27.0 | 23.5 | 32.6 | 21.7 | 1 | N. | 4 | N. | 1 | N. | — | » » » |
| 10 | 23.0 | 25.0 | 23.1 | 24.8 | 21.1 | 4 | N.E. | 6 | N.E. | 2 | S. | 29.5 | Gar.,.tr. y rel. ll. desp. 9 á 11 a.m. y 5 á 8 pm. |
| 11 | 21.4 | 22.3 | 20.0 | 24.2 | 18.5 | 3 | S.E. | 3 | S. | 4 | S. | — | Garúa á intervalos todo el día. |
| 12 | 19.5 | 24.0 | 22.0 | 28.0 | 16.3 | 3 | S. | 1 | S. | 2 | S. | — | |
| 13 | 22.0 | 26.0 | 22.2 | 30.5 | 19.0 | 3 | S.E. | 2 | S.W. | 2 | S. | 4.0 | Garúa fuerte de 1 á 3 a. m. |
| 14 | 21.9 | 26.5 | 24.0 | 31.5 | 18.9 | 1 | S. | 1 | S. | 1 | S. | — | » |
| 15 | 23.0 | 28.5 | 25.0 | 33.1 | 18.7 | 3 | S.E. | 3 | N. | 1 | N.W. | — | Relámpagos lejanos al S. |
| 16 | 23.2 | 30.5 | 26.5 | 36.2 | 19.9 | 1 | N. | 1 | N. | 2 | S. | — | » » » N. |
| 17 | 25.7 | 30.0 | 28.1 | 36.3 | 22.0 | 3 | E. | 2 | N.E. | 1 | S. | — | True., gar., vto. fte. á la 1 p. m., true. y rel. |
| 18 | 24.5 | 27.5 | 26.5 | 30.4 | 21.7 | 3 | S.E. | 4 | N. | 2 | S. | — | Truenos y relámpagos. |
| 19 | 25.3 | 23.0 | 22.5 | 26.0 | 22.7 | 4 | E. | 3 | S. | 2 | S.W. | 61.0 | True. y rel., lluvia reg. de 11 a. m. á 12 p. m. |
| 20 | 22.5 | 28.5 | 24.5 | 33.0 | 18.4 | 1 | W. | 2 | S. | 3 | S. | — | |
| 21 | 23.1 | 30.5 | 25.5 | 34.0 | 18.4 | 1 | S. | 2 | N. | 1 | S.W. | — | |
| 22 | 24.4 | 30.1 | 26.0 | 35.1 | 19.4 | 3 | S.E. | 3 | S.E. | 2 | S. | — | Relámpagos lejanos. |
| 23 | 25.2 | 30.2 | 26.5 | 35.0 | 20.7 | 3 | S.E. | 2 | N. | 1 | S.W. | — | » » |
| 24 | 26.2 | 31.1 | 26.5 | 35.0 | 20.5 | 8 | N. | 5 | N.E. | 3 | N. | 24.0 | Vto. fte., true. y rel., ll. reg. de 5 á 5.35 p. m. |
| 25 | 25.5 | 27.5 | 23.2 | 33.5 | 22.0 | 5 | N. | 8 | W. | 3 | W. | 20.5 | True. y rel., vto. fte., lluv. reg. de 3 á 5 p. m. |
| 26 | 22.3 | 26.6 | 23.5 | 28.0 | 19.1 | 1 | W. | 4 | W. | 1 | N.E. | 1.5 | Garúa. |
| 27 | 20.5 | 25.1 | 21.7 | 29.1 | 16.4 | 4 | S.W. | 1 | S.W. | 2 | S. | — | |
| 28 | 21.1 | 26.2 | 24.0 | 31.6 | 15.9 | 4 | S.E. | 3 | S.E. | 3 | S. | — | |
| 29 | 22.0 | 33.5 | 23.0 | 34.0 | 17.4 | 4 | E. | 1 | S. | 2 | S. | — | Truenos y relámpagos, garúa á las 3 p. m. |
| 30 | 22.6 | 29.5 | 25.9 | 30.1 | 17.4 | 2 | S. | 3 | N. | 1 | S.E. | — | |
| 31 | 24.0 | 30.1 | 27.2 | 36.0 | 20.6 | 2 | N. | 3 | S. | 1 | . | — | |

Pocos territorios, como el de Misiones, cuentan con tantas corrientes de agua. Rodeado completamente por ríos de importancia, está surcado por infinidad de arroyos y pequeñas corrientes que forman algo así como una red. Todas estas corrientes desaguan en el Paraná y el Uruguay, sirviendo de línea divisoria de las mismas, la serranía central del territorio. Por otra parte las pequeñas corrientes que se forman de tiempo en tiempo van aumentando esa red y la superficie regada naturalmente. Gran parte de las aguas pluviales se reunen en el fondo de los pequeños valles y dan origen al arroyuelo futuro; esas aguas aumentan su caudal con las de los manantiales que brotan por los intersticios de las piedras y las otras que se escurren de los bañados ó suelos excesivamente húmedos.

El número de arroyos importantes que desembocan en el Paraná y el Uruguay, fluctúa entre cuarenta y cincuenta; podrían algunos de ellos prestarse para el trasporte de productos en pequeñas embarcaciones, si no fuera la cantidad de pequeños saltos con que cuentan y la excesiva velocidad de la corriente cuando arrastran un gran caudal. Todos los arroyos de Misiones tienen su lecho formado de piedras y corren ocultados en todo su trayecto por una faja de montes, en la zona vecina de Corrientes, que es la zona del campo.

Abundan los manantiales y son ya temporarios, ya permanentes.

Todas las aguas, cualquiera sea su procedencia, son potables. El aspecto cristalino y el sabor suavemente ferruginoso que las caracteriza, por regla general, las hace sumamente agradables y el deseo de beberlas surge aun cuando no se sienta necesidad material.

Los pozos deben llegar en la perforación hasta más allá de la roca compacta—y serán entonces de un gran rendimiento é inagotables.

Los jesuitas acostumbraban represar las aguas de los manantiales en receptáculos más ó menos amplios, según las necesidades y que revestían de piedras. He encontrado todavía restos de estas represas en varios puntos, particularmente en San José.

Creo necesario que en la actualidad se adopte el mismo sistema para evitar el lamentable desperdicio de tanta agua y tener siempre á mano una fuerte reserva de líquido para las necesidades del riego, especialmente en las Bajas Misiones. Hay que tener presente que así como las lluvias son frecuentes, una seca de treinta días en el verano es fatal para las plantaciones.

Por último, la mayor parte de los arroyos de Misiones se prestan admirablemente para el establecimiento de motores hidráulicos y eléctricos que pueden rendir una fuerza motriz capaz de poner en movimiento permanente muchas fábricas ó establecimientos diversos que necesiten emplearla.

*Análisis de aguas.*—Insertamos seguidamente varios cuadros de análisis de agua, correspondientes á varios departamentos del Territorio.

El análisis comprueba lo que hemos dicho más arriba, respecto de la bondad de estas aguas. Algunas ligeramente turbias no necesitan

más que ser filtradas para que reunan todas las condiciones de potabilidad. La muestra número 1, á pesar de la cantidad de nitratos con que cuenta, puede sin temor ser utilizada para el consumo.

Creemos oportuno insertar igualmente algunas instrucciones para el reconocimiento y apreciación de las aguas destinadas á la alimentación y á la irrigación y, por último, insertar también algunas indicaciones de carácter general para instalar motores hidráulicos. Todo esto va al pie de los cuadros:

## Departamento de Posadas (Misiones)

| DETERMINACIONES | N.° 1 Itaembé | N.° 2 Itaembé | N.° 3 Itaembé | N.° 4 Jarascué |
|---|---|---|---|---|
| Aspecto | transparente | lig. turbio | lig. turbio | lig. turbio |
| Reacción | lig. alc. | lig. alc. | lig. alc. | neutra |
| Densidad á o | — | — | — | — |
| Dureza total | 12° 1/2 | 5° 1/2 | 4° 1/2 | 2° |
| » permanente | — | — | — | — |
| Materias en suspensión ‰ | 0.0029 | 0.0030 | 0.0059 | 0.0037 |
| Residuo á » | — | — | — | — |
| » á » | — | — | — | — |
| Alcalinidad en $SO^4H^2$ | 0.0098 | 0.0098 | 0.0196 | 0.0098 |
| Mat. org. en O (Sol. alc.) | — | 0.0011 | 0.0009 | 0.0003 |
| » » » O (Sol. ácd.) | — | — | — | — |
| Acido sulfúrico en $SO^3$ ‰ | 0.0105 | 0.0140 | 0.0145 | 0.0110 |
| » clorhídrico en Cl » | 0.0464 | — | 0 | 0 |
| » nítrico en $NO^3K$ » | 0.1650 | 0.0030 | 0.0010 | 0.0040 |
| » nitroso en $NO^2K$ » | 0 | 0 | 0 | 0 |
| » sulfídrico ($SH^2$) » | 0 | 0 | 0 | 0 |
| » carbónico ($CO^2$) » | 0.0044 | 0.0044 | 0.0088 | 0.0044 |
| Sílice ($SiO^2$) » | — | — | — | — |
| Cal (CaO) » | 0.0287 | 0.0172 | 0.0077 | 0.0067 |
| Magnesia (MgO) » | 0.0177 | 0.0037 | 0.0032 | 0.0047 |
| Amoníaco » | 0 | v | 0 | v |
| Potasa ($K^2O$) | — | — | — | — |
| Hierro y alúm. ($Fe^2O^3$, $Al^2O^3$) ‰ | — | — | — | — |

## Departamento de San José (Misiones)

| DETERMINACIONES | N.° 5 | N.° 6 | N.° 7 |
|---|---|---|---|
| Aspecto | lig. turbio | lig. turbio | turbio |
| Reacción | lig. alcalina | alcalina | lig. alcalina |
| Dureza total | 4° 1/2 | 8° 1/4 | 4° 8/4 |
| Materias en suspensión °/₀₀ | 0.0074 | 0.0046 | 0.0188 |
| Residuo á 100°-105° | 0.0770 | 0.0930 | 0.0590 |
| » á 180° | 0.0525 | 0.0885 | 0.0590 |
| » al rojo | 0.0335 | 0.0740 | 0.0570 |
| Alcalinidad en $H^2SO^4$ | 0.0318 | 0.0539 | 0.0147 |
| Materia orgánica en O (Sol. alc.) | 0.0008 | 0.0022 | — |
| Acido sulfúrico en $SO^3$ | 0.0135 | 0.0160 | 0.0025 |
| » nítrico en $NO^3H$ | 0.0015 | 0.0003 | 0.0069 |
| » carbónico ($CO^2$) | 0.0143 | 0.0242 | 0.0066 |
| Silice ($SiO^2$) | — | — | 0.0200 |
| Cal (CaO) | 0.0145 | 0.0240 | 0.0085 |
| Magnesia (MgO) | 0.0028 | 0.0100 | 0 |
| Amoníaco | 0 | 0 | 0 |
| Acido clorhídrico en cloro | 0 | 0 | 0 |
| » nitroso en $NO^2H$ | 0 | 0 | 0 |
| » sulfídrico ($SH^2$) | 0 | 0 | 0 |
| Nitrato de potasa ($KNO^3$) | 0.0025 | 0.0005 | 0.0115 |
| Cloruro de sodio (NaCl) | 0 | 0 | 0 |

| DETERMINACIONES | Departamento de Posadas | Departamento de Campo Grande | | |
|---|---|---|---|---|
| | N. 9 | N.° 10 | N.° 11 | N.° 12 |
| Aspecto | lig. turbio | lig. turbio | muy turbio | turbio |
| Reacción | neutra | neutra | neutra | neutra |
| Densidad á 0 | — | — | — | — |
| Dureza total | 3° 1/2 | 2° 3/4 | 3° | 2° 1/4 |
| » permanente | 2° 3/4 | 2° 1/2 | 3° | 2° 1/4 |
| Materia en suspensión °/₀₀ | no dosable | 0.0079 | 0.0643 | 0.0311 |
| Residuo á 100°-105 » | 0.0260 | 0.0532 | 0.0344 | 0.0348 |
| » 180° » | 0.0260 | 0.0532 | 0.0344 | 0.0336 |
| » al rojo » | 0.0148 | 0.0368 | 0.0224 | 0.0288 |
| Alcalinidad en $SO^4H^2$ » | 0.0149 | v | v | 0.0147 |
| Mat. org. en O (Sol alc.) » | 0.0009 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0200 |
| » » » (Sol acida) » | — | — | — | — |
| Acido sulfúrico en $SO^3$ » | 0.0005 | 0 | 0.0040 | 0.0160 |
| » clorhídrico en Cl » | 0 | 0 | 0 | 0 |
| » nítrico en $NO^3H$ » | 0.0015 | 0.0012 | 0.0004 | 0 |
| » nitroso en $NO^2H$ » | 0 | 0 | 0 | 0 |
| » sulfídrico ($SH^2$) » | 0 | 0 | 0 | 0 |
| » carbónico ($CO^2$) » | 0.0066 | v | v | 0.0066 |
| Sílice ($SiO^2$) » | 0.0012 | 0.0228 | 0.0116 | 0.0014 |
| Cal (CaO) » | 0.0100 | 0.0055 | 0.0105 | 0.0060 |
| Magnesia (MgO) » | v | v | v | v |
| Amoníaco » | 0 | 0.00025 | 0 | 0.00013 |
| Potasa ($K^2O$) » | — | — | — | — |
| Hierro y alúm. ($Fe^2O^3$, $Al^2O^3$). °/₀₀ | — | — | — | — |
| Nitrato de potasa ($NO^3K$) » | 0.0025 | 0.0020 | 0.0007 | 0 |
| Cloruro de sodio (ClNa) » | 0 | 0 | 0 | 0 |

| DETERMINACIONES | Departamento de Corpus | | | |
|---|---|---|---|---|
| | N.° 13 | N.° 14 | N.° 15 | N.° 16 |
| Aspecto | | lig. turbio | lig. turbio | turbio |
| Reacción | neutra | neutra | neutra | neutra |
| Densidad á o | — | — | — | — |
| Dureza total | 4° 1/2 | 2° 1/2 | 3° | 3° 1/2 |
| » permanente | 3° 1/2 | 2° 1/4 | 3° | 2° 3/4 |
| Materia en suspensión ‰ | 0.0074 | 0.0056 | 0.0076 | 0.0479 |
| Residuo á 100°-105° » | 0.0732 | 0.0296 | 0.0388 | 0.0736 |
| » 180° » | 0.0730 | 0.0296 | 0.0320 | 0.0712 |
| » al rojo » | 0.0568 | 0.0172 | 0.0256 | 0.0624 |
| Alcalinidad en $SO^4H^2$ » | 0.0196 | v | 0.0098 | 0.0098 |
| Mat. Org. en O (Sol alc.) » | 0.0015 | 0.0015 | 0.0009 | 0.0096 |
| » » » (Sol ac.) » | — | — | — | — |
| Acido sulfúrico en $SO^3$ » | 0.0050 | 0.0020 | v | v |
| » clorhídrico en Cl . | 0 | 0 | 0 | 0 |
| » nítrico en $NO^3H$ » | 0.0009 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0135 |
| » nitroso en $NO^2H$ » | 0 | 0 | 0 | 0.0002 |
| » sulfídrico ($SH^2$) » | 0 | 0 | 0 | 0 |
| » carbónico ($CO^2$) » | 0.0088 | v | 0.0044 | 0.0044 |
| Sílice ($SiO^2$) » | 0.0198 | 0.0112 | 0.0110 | 0.0180 |
| Cal (CaO) » | 0.0155 | 0.0090 | 0.0070 | 0.0030 |
| Magnesia (MgO) » | 0.0085 | v | 0.0025 | 0.0025 |
| Amoníaco » | 0 | 0.00025 | 0.00025 | 0.00020 |
| Potasa ($K^2O$) » | — | — | — | — |
| Hierro y alúm. ($Fe^2O^3$, $Al^2O^3$) ‰ | — | — | 0.0044 | 0.0138 |
| Nitrato de potasa ($NO^3K$) » | 0.0015 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0225 |
| Cloruro de sodio (ClNa) » | 0 | 0 | 0 | 0 |

Aparte de los caracteres organolépticos tales como el sabor ligero, falta de color y olor, limpidez, imputrescibilidad, etc., una agua se considera potable, es decir, propia para la alimentación cuando contiene pocas sustancias minerales, muy poco ó nada de sustancias orgánicas, rastros de nitratos, nitritos y amoníaco, sobre todo amoníaco albuminoide, poco cloro y por último cuando cuece bien las legumbres y disuelve el jabón.

Las aguas para el consumo provienen, ya sea de manantiales, de napas de pozo ó artesianas y de las diferentes corrientes superficiales variando sus condiciones de potabilidad según los lugares de que provienen y los terrenos que atraviesan.

Las aguas de pozos excavados en la vecindad de letrinas, sumideros, caballerizas, estercoleros, etc., deben emplearse con precauciones por el peligro que existe siempre de las contaminaciones á causa de la infiltración.

Tratándose de aguas destinadas para la irrigación, el gusto, olor, sabor, etc., que presenten, carece completamente de importancia para juzgar de su valor. La importancia estriba en que esas aguas contengan en solución la mayor cantidad de principios útiles al suelo y que la naturaleza física y química de los materiales que ellas llevan en suspensión convengan al terreno donde van á ser depositadas. Así mismo la importancia del residuo fijo, que es un defecto en las aguas

destinadas á la alimentación, es una bondad en las aguas de irrigación y, desde luego, constituye una ventaja considerable la presencia en estas últimas de materias orgánicas azoadas, nitratos, nitritos, amoníaco, etc.

Debe tenerse presente que al recurrir á la irrigación es menester constatar previamente la naturaleza química del suelo para relacionarla con la del agua destinada á ese fin, con el objeto de sacar de la operación el mayor efecto útil.

Las aguas ácidas, húmicas, que contengan sulfuros, sulfato de fierro, cloruro de sodio en cantidad notable, deben desecharse para el riego por la acción nociva que ejercen sobre la vegetación.

*Motores hidráulicos.*—La mayor parte de las instalaciones industriales son movidas en Misiones por medio del agua, desde las más pequeñas hasta las más grandes. Es la del agua la fuerza más barata y más á mano que hay por allá;—pero las instalaciones para utilizar la fuerza motriz del líquido dejan mucho que desear y como ésta es una cuestión importante vamos á dedicarle algunas líneas.

La instalación de una rueda hidráulica—éste es el motor generalizado—debe efectuarse de tal modo que el agua pueda trasmitir la mayor cantidad posible del trabajo motor que ella produce. Y para lograrlo el constructor debe necesariamente llenar las siguientes condiciones:

1.° El agua debe llegar hasta la rueda sin producir choques sobre ella y salir sin velocidad.

2.° No debe dejarse pasar el más pequeño volumen de agua sin utilizar.

3.° No debe dejarse perder ninguna porción de la caída de que se pueda disponer.

La primera condición puede satisfacerse en la práctica y es la que más se descuida.

El agua no debe obrar sobre la rueda por ***percusión*** sino por ***presión***, pues está probado por la experiencia directa que cuanto más viva y brusca es la acción del agua mayor es la pérdida, sin compensación alguna, de su fuerza inicial.

La segunda condición, en la práctica, no es posible satisfacerla y el esfuerzo del instalador debe tender á reducir al mínimo esa pérdida.

Por último, se comprende la ventaja de utilizar toda la altura de caída de que se pueda disponer, sabiendo que una pérdida de 0.15 m. solamente para un curso de agua que rinda 500 litros, equivale á una disminución de fuerza bruta igual á un caballo de vapor.

*Fuerza de un curso de agua.*—La fuerza ó potencia absoluta de un curso de agua puede estimarse sencillamente. Basta multiplicar el peso del volumen de agua que rinde ese curso cada segundo de tiempo por la diferencia de niveles entre la superficie del agua en la toma y la misma en el punto en que cae sobre la rueda. El trabajo mecánico del agua cayendo desde uno hasta el otro de los extremos indicados puede expresarse en kilográmetros por la fórmula siguiente:

$$T = 1.000\ Q.\ H.$$

Si se desea expresar la fuerza absoluta de un curso de agua en caballos de vapor, será suficiente dividir el segundo miembro de la fórmula anterior por 75. Esta expresión será:

$$T = \frac{1.000\ Q.\ H.}{75}.$$

Supongamos, por ejemplo, que el rinde de un curso de agua sea igual á 800 litros, y que la altura de caída sea de 1.50 m., tendremos:

$$T = \frac{1.000 \times 0^{m\cdot}800 \times 1^{m\cdot}50}{75} = 16 \text{ caballos de vapor.}$$

Los motores hidraúlicos son y serán de gran conveniencia en el territorio no solo bajo el punto de vista técnico sino también económico. Pero convendrá tener presente los principios generales apuntados brevemente, como cuadra á la naturaleza de este trabajo, para sacar de esas instalaciones el mayor beneficio.

---

La población de Misiones, que siglo y medio atrás, en pleno funcionamiento de las reducciones jesuíticas alcanzaba á más de cuarenta y cinco mil habitantes, cuenta en el presente con treinta y cuatro mil aproximadamente.

De los memorables tiempos de la dominación jesuítica apenas si quedan vestigios en los trozos de muros y en algunas columnas y ornamentos que han logrado sobrevivir á la acción del tiempo y en especial del vandalismo de los hombres.

La famosa real orden de Carlos III, ejecutoriada por el gobernador de Buenos Aires, Bucareli y Urzúa, fué el origen de la decadencia de las primeras Misiones, decadencia que se coronó con su despoblación completa y su arrasamiento por las hordas portuguesas que dirigiera personalmente el célebre Chagas, inspirado por su jefe superior el no menos célebre marqués de Alegrete.

Las siguientes cifras de una estadística publicada por el señor de Angelis, dará una idea del estado de las Misiones en 1768 y cuatro años más tarde en 1772, al iniciarse la decadencia que terminó con la disolución total y la destrucción bárbara de los pueblos:

(1) Q. es el gasto y H. la pendiente total.

| Años (1) | Ganado de rodeo | Bueyes | Caballos | Yeguas | Potros | Mulas | Burros | Burros garañon. | Ovejas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1768 | 743.608 | 44.114 | 31.603 | 64.352 | 3.256 | 12.705 | 6.058 | 1.411 | 225 486 |
| 1772 | 156.899 | 25.493 | 18.149 | 34.605 | 4.619 | 8.145 | 5.083 | 109 | 93.739 |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Los guaraníes fueron hombres de gran resistencia para el trabajo y sumisos como niños á sus directores espirituales los miembros de la Compañía de Jesús. Dedicados también á faenas agrícolas, dentro de superficies que fueron importantes, producían tabaco, yerba-mate, algodón, granos, legumbres, azúcar, miel, maderas, etc., etc., cuyos excedentes llevaban los mismos indios conducidos por padres procuradores, hasta Santa Fe ó Buenos Aires, valiéndose para el trasporte de *itapas* (especie de jangada), *garandumbas* (cajón cuadrilongo) y piraguas. En la industria de los tejidos estaban muy adelantados: cada pueblo jesuítico, dice el padre Charlevoix, producia anualmente, término medio, *dos mil* arrobas de algodón. Los calzoncillos, jubones, camisas y ponchos de los hombres y el tipoy y otras prendas de la indumentaria propia de las mujeres, eran hechos con la fibra del mismo algodón que producían.

Desgraciadamente, como digo, de esa raza y de la notable civilización que alcanzó en los siglos XVII y XVIII, ya no quedan sino vagos vestigios.

Misiones es un territorio repoblado por acción espontánea, favorecida por la situación geográfica del mismo; los brasileños y paraguayos especialmente los primeros, contaron siempre con este territorio como un país donde podrían pasar una vida tranquila sin ser molestados por nadie, con todo el campo que la vista abarcara para pastorear sus escasos animales, y con valiosos recursos al alcance de la mano, que hacían la vida fácilmente pasable, sin necesidad de cansar los músculos. Las frecuentes revoluciones de la rica provincia brasileña de Río Grande, aportaron la mayor cantidad de esos elementos á la repoblación espontánea de esta zona.

El elemento predominante en el territorio es, como se deduce de esos antecedentes, el brasileño. Desde la barra del arroyo Concepción hasta la selva, siguiendo la costa del Uruguay á lo largo de toda ella, y particularmente en la serranía que corre paralela á esa arteria fluvial, en casi todo el trecho indicado, la mayoría de los habitantes son brasile-

(1) A fines del siglo XVIII en las reducciones ubicadas sobre la costa del Uruguay, un caballo valía ocho varas de lienzo ó sean 12 reales, que era el precio á que se cotizaban esas ocho varas de lienzo en Corrientes, Arroyo de la China (Concepción del Uruguay) y Santa Fe. Una mula valia 12 varas del mismo artículo y una vaca diez reales ó cinco varas de lienzo.

ños. En el departamento de San José, ubicado en el centro mismo de las Bajas Misiones, el elemento brasileño predomina notablemente; algo análogo puede decirse con respecto á Cerro-Corá. Sobre el río Paraná predominan igualmente en Santa Ana y San Ignacio. En la colonia San Pedro (interior del monte virgen y cabeza del Departamento del mismo nombre), sobre un total de cien familias, son brasileñas sesenta y tres. Los paraguayos predominan únicamente en Candelaria, que está ubicada sobre el río antes citado. De manera que de los trece departamentos en que está dividido administrativamente el territorio, la población brasileña domina en siete ú ocho, y la población paraguaya en uno. Los cuatro ó cinco departamentos restantes cuentan con una población no permanente en su mayoría ó casi totalidad, y abarcan la selva virgen; están, pues, fuera de la parte poblada. En Campo Grande, San Pedro y La Frontera, hay además algunos cientos de indios errantes; viven de la caza, hacen algunos tejidos rústicos, y suelen emplearse como peones en algunos obrajes y campamentos yerbateros. Los *caiguá* están en mayor número, formando una tribu compuesta de doscientos á doscientos cincuenta individuos, con su cacique. Son todos mansos.

Los focos principales de población rural europea se encuentran en Apóstoles, Azara y Corpus. En las dos primeras colonias, esa población consta casi exclusivamente de familias polacas, y en Corpus, de familias de diferentes nacionalidades. Hay, además, núcleos de más ó menos importancia en Bompland, que es una colonia formada espontáneamente por colonos alemanes, rusos, polacos y de otros países, venidos del Brasil; y en San Javier, donde hay otro pequeño grupo de alemanes, que no tardará en cambiar de ubicación, dirigiéndose más al interior, para substraerse al aislamiento que tantas desventajas origina.

Exceptuando las poblaciones rurales de Apóstoles, Azara, Bompland, San Javier y Corpus, el espectáculo que ofrece la vida campestre de Misiones, observada en el elemento que predomina, es lastimoso.

Por lo común, puede establecerse la proporción en un 80 %, no son aptos para el trabajo agrícola, indolentes, de costumbres primitivas y poco ejemplares. Cultivan el terreno estrictamente indispensable para proveerse de alguna alimentación y hacer intercambio con el negociante, y entregan las sementeras á la bondad de la naturaleza. Y así siguen y seguirán, porque está en la organización de esa gente, indiferentes, resignados, sin voluntad, sin un ideal. Para los trabajos del yerbal y del obraje, para formar rozados, reunen indudablemente muy buenas condiciones, superiores á las del europeo que recién llega á estas regiones y que no está familiarizado con el trabajo dentro de los montes, pero no superiores, sin embargo, á las del criollo. No abandonan, á pesar de los años que llevan, ni las costumbres ni el idioma de su país; los hijos hablan el mismo idioma que los padres y no es raro oirles negar su condición de argentinos. Para el progreso y para las costumbres del territorio, ese elemento, en la proporción en que se

encuentra, constituye un verdadero obstáculo, y será obra de buen gobierno ir estrechando paulatinamente y sin violencias, la esfera de su dominio.

El criollo está en evidente desproporción frente al elemento extranjero de todas las nacionalidades. La colonización de Apóstoles y Azara lo desalojó de su centro principal, donde, desgraciadamente, la vida que llevaba no era de las más recomendables. Hoy se encuentra escasamente diseminado en los departamentos de las Bajas Misiones. Su ocupación predilecta es la cría de ganados y tiene también marcada afición por el trabajo rudo del yerbal y del obraje. En las tareas agrícolas no se distinguen, ni por su constancia, ni por su habilidad, ni por sus conocimientos. Siembran, como los brasileños, por necesidad, pequeñas «rueditas», valiéndome de un término pintoresco de los corrientes en algunas localidades misioneras con que designa á los pequeños cuadros donde se ven muestras de cultivos indispensables para la subsistencia: maíz, mandioca, batata, etc. No se les ocurre jamás tener aves (fuera de algunos gallos de riña), cerdos y alguna «ruedita» de hortalizas para mejorar la nutrición y abaratar la vida. Las criaturas, casi invariablemente, viven mal alimentadas, semidesnudas y en un ambiente poco propicio para el desarrollo de sus facultades y de los buenos hábitos. Empero, justo es reconocerlo, las excepciones entre los criollos son mucho más numerosas que entre el elemento de que me he ocupado precedentemente.

Los paraguayos que predominan en Candelaria, son por lo general elementos pacíficos—se dedican con preferencia al cultivo del tabaco y á los trabajos del monte.—Con el hacha en la mano volteando árboles para hacer rajas ó con el machete para rozar las capoeras son obreros de gran resistencia.

Como si no fuera bastante con estas características desagradables de la población rural, en su mayor porción, debo citar todavía la presencia de dos males que debieran extirparse radicalmente. Me refiero al juego y á la «bailanta».—El primero es un mal general en la campaña, especialmente en ciertos departamentos donde la vigilancia no puede llevarse á cabo eficazmente; se juega á todas horas y aprovechando todo género de reuniones sin excluir los «velorios», las fiestas de «bendición del divino» y otras que sería largo enumerar.—Y cuando no se tiene dinero para colocar á una carta se coloca cualquier prenda ó una docena ó un ciento ó un millar de cigarros. La «bailanta» es una institución popular de bailes públicos, sin invitación y sin pagar entrada.—La ganancia del empresario está en los licores (caña plebeya) que expende sin intermitencias desde el preludio de la primera danza hasta que se apagan las luces.—Renuncio á describir las escenas de esos lugares soberbias para la pluma de un escritor de la escuela naturalista.—A la bailanta van á parar casi todos los adelantos que reciben las peonadas antes de embarcarse para los yerbales y los obrajes.—En ella el peón criollo va depravándose cada vez más y, por último, esa «bailanta» en combinación con el juego, con el ambiente mal sano de la selva y el egoís-

mo de no pocos será la causa de la desaparición total de los últimos restos de una raza que bien educada en el trabajo y mejor dirigida, pudo dar mucho á esta rica región y realizar un destino más humano.

La población extranjera es laboriosa y si esta condición tiene sus excepciones es en el caso de algunos (me refiero á los europeos) que llegados hace muchos años al territorio sin mayores recursos y sin mayores conocimientos del mismo se rindieron al poco tiempo ante las dificultades que les oponía el medio y terminaron, sino por abandonarse, al menos por hacerse indiferentes y trabajar nada más que lo indispensable para la alimentación diaria. Las colonias formadas por europeos: alemanes, polacos, rusos, franceses, españoles, belgas, suizos, italianos, etc., prosperan lentamente por causas diversas que se analizarán más adelante pero, al fin, prosperan. Esas colonias producen para su consumo y el excedente de esa producción es el que abastece las necesidades del resto del territorio y aún de algunas poblaciones vecinas al mismo. No llevarán una vida muy desahogada porque la mayor parte vinieron sin capital y tuvieron que aceptar la protección del bolichero, protección que siempre resulta cara.—Los colonos polacos de Apóstoles y Azara y algunos colonos de nacionalidades diversas radicados en Córpus, son los únicos que han recibido ayuda oficial para trabajar la tierra.

Por lo común llevan una vida arreglada; sus casitas son mejor construídas y con mayores comodidades.—Los hijos grandes y chicos, varones y mujeres, son trabajadores infatigables y en el ambiente sano y honesto del hogar sencillo se van formando seres buenos y útiles.—La superioridad del elemento europeo está fuera de discusión, así como su acción civilizadora y progresista.

El clima de Misiones, en general es sano, principalmente el de las Bajas Misiones que forman la zona despoblada de montes. Los calores del verano si bien llegan en algunos años á gradaciones subidas y en ciertos puntos con las hondonadas y fuertes depresiones del terreno inmediatas á los cursos de agua se hacen intolerables, en cambio están compensados por el fresco de la noche que constituye un fenómeno permanente. El verano es perfectamente llevadero, sobre todo si no se abusa del sol y se adoptan horarios convenientes para el trabajo. Todo lo que se diga para hacer aparecer el verano de Misiones como un verano de los trópicos es pura fantasía del os que no conocen y nunca han experimentado esa estación en el territorio.—Los inviernos ni son crudos, ni son muy templados.—El *fresco* más intenso se siente á la madrugada.—Hay días de invierno que son tan fríos como los de Buenos Aires y semanas enteras que trascurren en una primavera inalterable.

Los lugares malsanos están ubicados sobre las costas de los ríos Paraná y Uruguay y de los arroyos, y las fiebres malignas aparecen en ellos casi todos los años—No convendrá jamás á los recién llegados ocupar con sus habitaciones lugares de los mencionados si no quieren exponerse á quedar inutilizados durante mucho tiempo.

La alimentación en Misiones es cara para el agricultor si no ha de

proporcionarse la mayor parte de ella obteniéndola de su propia chacra Es indispensable que al mandarse inmigrantes agricultores se tenga especial cuidado en enviar aquellos que cuenten con capital para mantenerse durante el primer año, porque si no lo tienen no les quedará más recurso que trabajar para el bolichero una temporada que siempre será excesivamente larga por esa desagradable circunstancia, aparte de la desmoralización que produce necesariamente en el animo más fuerte y más bien templado para la lucha.

El monte, que ocupa las tres cuartas partes ó más de la superficie total del territorio, será dentro de pocos años la única zona disponible para agricultura. Las tierras del monte son ricas y sobre ellas se encuentran muchísimos recursos que contribuyen á abaratar la vida de una familia: caza abundante, frutas, madera para combustible, etc. Pero la existencia en los montes difiere diametralmente de la existencia en las campañas.—Y para sobrellevarla no basta con el buen deseo y la firme resolución: es menester condiciones de energía poco comunes y un espíritu bien templado. La soledad de la selva y de noche la obscuridad y los mil rumores que flotan en su ambiente, deben llevar forzosamente el desasosiego y el cansancio moral al más esforzado. Luego los insectos mil que en la estación del verano mortifican constantemente durante el día y la noche; la falta de circulación del aire que se siente con más intensidad en los días de fuerte calor; la humedad constante en el suelo y en los árboles (los rocíos) que dejan caer una lluvia de gotas al pasar; las fieras que abundan todavía y que andan en acecho de los animales que se crían en las viviendas, cuando no del hombre mismo; todo este cúmulo de circunstancias hacen poco recomendable para los extranjeros recién llegados el trabajo y la vida en la espesura de los montes. Agréguese por último la falta de comunicaciones, el aislamiento y otros inconvenientes no menos importantes y el cuadro queda completo.—A los europeos recién llegados habrá que encaminarlos á la selva solamente cuando se hayan formado núcleos de población y con ellos un ambiente más propicio para la vida civilizada.

La superficie total del territorio es de veintinueve mil ochocientos veintidós kilómetros cuadrados (29.822 k. c.)—Las tres cuartas partes ó más de esa superficie están ocupadas por la selva según se ha visto y en el resto, desprovisto de montes ó cubierto sólo en parte, están radicados la casi totalidad de los habitantes y también la casi totalidad de los cultivos y explotaciones diversas.

La superficie cultivada en todo el territorio comprendiendo los cultivos de las propiedades particulares y en todos los departamentos alcanza aproximadamente á unas trece ó catorce mil hectáreas (13.000 á 14.000 h.), no siendo posible determinar con exactitud estas cifras.—Un censo levantado en 1897 da la cifra de 9.292 hectáreas para todos los cultivos del territorio. En dicho censo hay departamentos como el de Santa Ana, que figura con más de ochocientas hectáreas (800 h.). Es un censo exagerado como la mayor parte de los que se levantan confiando la tarea á un personal escaso y poco apto.

## Censo Agricola

## TERRITORIO DE MI

| DEPARTAMENTOS | Maíz | Mandioca | Porotos | Batata | Alfalfa | Caña de azúcar | Algodón | Maní |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La Capital | 226 | 153 | 47 | 34 | 33 | 20 | 2 | 5 |
| Candelaria | 227 | 82 | 20 | 11 | 5 | 64 | — | 16 |
| San Ignacio | 420 | — | 120 | — | — | — | — | — |
| Santa Ana | 579 1/2 | 243 | 105 1/2 | — | — | 284 | — | — |
| Cerro-Corá | 299 1/2 | 106 1/2 | — | — | — | 260 | — | — |
| San José | 175 | 145 | 29 | 36 | 6 | 103 1/2 | 9 | — |
| Concepción | 709 | 337 | 198 | — | — | 107 | — | 37 |
| Monteagudo | 289 | 63 | 102 | 31 1/2 | — | 72 | — | 10 |
| San Pedro | 554 | — | 554 | — | — | — | — | — |
| Apóstoles | 59 | 47 | — | — | — | — | — | 4 |
| San Javier | 580 | 171 | 250 | — | — | 68 | — | — |
| Totales | 4.118 | 1.347 1/2 | 1.425 1/2 | 112 1/2 | 44 | 978 1/2 | 11 | 72 |

## Ganadero

SIONES — AÑO 1897

| Tabaco | Arroz | Sandías, melones y otros | Bueyes de trabajo | Mular | Cabrío | Lanar | Porcino | Caballar | Vacuno | Yeguarizo | Burros |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 3 | — | — | 43 | 659 | 1.043 | 155 | 829 | 6.645 | 2.108 | — |
| 8 | 7 | 15 | — | — | — | 380 | — | 2.625 | 1.650 | — | — |
| — | 90 | — | — | — | — | — | — | 800 | 2.400 | — | — |
| 20 1/2 | 15 1/2 | — | — | 653 | 632 | 132 | — | 1.761 | 2.908 | — | — |
| 57 1/2 | — | — | 123 | — | 430 | — | 353 | 267 | 727 | 275 | — |
| 18 1/2 | 10 1/2 | — | — | 132 | 1.318 | 1.116 | 501 | 3.178 | 8.028 | — | 20 |
| 122 | — | — | — | — | — | 1.748 | — | 4.088 | 8.033 | — | — |
| 17 | 17 1/2 | — | — | — | — | — | 677 | 71 | 23 | — | — |
| — | — | — | — | 491 | — | — | 393 | — | 180 | 143 | — |
| 55 | 45 | 392,25 | 281 | 366 | 2.119 | 1.643 | 249 | 1.360 | 9.740 | 5.088 | 76 |
| 100 | 170 | 8 | 110 | 125 | 90 | 14 | 1.047 | 787 | 1.252 | — | — |
| 408 1/2 | 358 1/2 | 415,25 | 514 | 1.810 | 5.248 | 6.075 | 3.375 | 15.766 | 41.586 | 7.614 | 96 |

La cantidad que asigno á la superficie total del cultivo actual es la más cercana á la exactitud y la más alta á que se ha llegado en la vida nueva de Misiones. Este progreso se debe á la colonización europea y constituye una parte pequeñísima del gran progreso que puede alcanzarse.

No podría precisar, sin exponerme á incurrir en error, la superficie dedicada á la ganadería. En las colonias la cría de animales se limita extrictamente á lo indispensable para las necesidades de la familia y del trabajo; hay colonos que tienen su «puntita» de vacas, pero son los menos. Sin embargo, dentro de algunas colonias hay centenares de hectáreas pertenecientes á un solo dueño, quien las obtuvo mediante títulos otorgados en otro tiempo á nombres diferentes y luego traspasados á su favor. Estas tierras así acaparadas, burlando los propósitos loables de la ley de colonización, están dedicadas á la ganadería y las haciendas constituyen un verdadero azote para los pobres agricultores trabajadores, porque no hay alambrados y el pastoreo es libre.

Candelaria, Santa Ana y algunos otros departamentos, atestiguan de manera elocuente el hecho de que me ocupo. De todos los departamentos el más ganadero es el de San José, donde se encuentran grandes superficies de campos particulares dedicados exclusivamente al pastoreo, como los pertenecientes á los señores Pereyra, Resoagli, Gentilini y también el compo denominado «San Juan» propiedad del doctor Adolfo Dávila, cuyos moradores crían ganados, á la vez que plantan pequeñas superficies para su consumo. Sigue después Concepción, que cuenta con muy buenos campos de pastoreo, como el denominado «San Lucas» sobre el río Uruguay, excelente para ensanche de las colonias Concepción ó Azara; el campo «Santa María», del distinguido caballero inglés señor Teodoro Hubard; el campo «Sara-Cura» (antigua concesión de Kenny, Temple y Cía.); en Itacaruaré el campo de Fraga; en Posadas los campos de Quiroga, Queirel (antes Torrent); Núñez (antes Chapo) y Fouilliand; en Candelaria el de Cataldo Biondi, etc., y por último, esos centenares de hectáreas dentro de colonias, substraídos á la agricultura, están convertidos en estanzuelas. El ganado que predomina es el vacuno y el caballar; mulas hay pocas, lo que es sensible, porque tendrían fácil y ventajosa salida; ovejas menos todavía. Don Teodoro Hubard, que es el estanciero más ilustrado de Misiones inició y continúa el refinamiento de su ganado vacuno. Algunos otros han hecho tentativas en ese mismo sentido pero sin resultado positivo y no tenían tampoco mayor importancia. El refinamiento del ganado no podrá implantarse bajo bases serias si no es á base del refinamiento de los campos; hay que mejorar la clase de los pastos y limpiarlos de la sabandija que sería un peligro constante para la salud de la hacienda. Conceptúo que en las Bajas Misiones la superficie de los campos destinados á ganadería ó en que ésta predomina, debe oscilar entre setenta y ochenta leguas cuadradas.

En la región de los montes, como es de suponer, no hay ganadería ni podría haberla por las dificultades de la alimentación, del cuidado y muchas otras que no hay para qué citar. La ganadería del territorio es primitiva bajo todos los puntos de vista; el único establecimiento que está organizándose racionalmente es el de don Teodoro Hubard, ya citado. Mientras el ferrocarril no venga á Misiones el ganado del territorio tendrá su principal empleo, siendo de la calidad especial requerida, en el saladero de Fray Bentos (R. O.) y luego para el consumo interno y para algunas remesas que se presentaría la oportunidad de hacer al Paraguay.

---

En las colonias nacionales de Misiones la tierra está dividida en lotes de cien hectáreas, comprendiendo cada uno cuatro chacras de veinticinco hectáreas. Son contados los colonos que poseen un lote entero y no hay uno solo en todo el territorio que tenga bajo cultivo cien hectáreas. Por lo general, una parte de los lotes ó chacra se dedica á la agricultura y la otra al pastoreo de los animales de labor y las lecheras. La mayor parte de las familias poseen sólo una chacra de veinticinco hectáreas, de las que muy excepcionalmente se alcanza á cultivar la mitad. El promedio general de la superficie cultivada por cada familia de colonos oscila entre siete y ocho hectáreas. La más grande superficie cultivada la he observado en San José (establecimiento «Saudades» del señor Torres); tiene más de cincuenta hectáreas de cañaveral. Siguen después algunas plantaciones de Apóstoles y Azara, Corpus, Bompland, Concepción, etc. En el departamento de Posadas el señor Leopoldo Lanús ha cultivado aproximadamente treinta hectáreas en su establecimiento «San Miguel». En ninguna parte del territorio habrá una chacra particular que la supere por la manera racional de ejecutar los trabajos, el número y la bondad de las máquinas agrícolas empleadas y la competencia del personal.

El número de las pequeñas explotaciones existentes hay que calcularlo por el número de familias. Este número, según el último censo levantado en las colonias, asciende á dos mil cuarenta y cinco. Todos los agricultores de las mismas pueden ser considerados como dueños de la tierra que trabajan, desde el momento que poseen ó poseerán más tarde los títulos provisorios é irán pagando anualmente durante die años las cuotas en que se ha dividido el pago del precio de la venta oficial. En algunos terrenos fiscales, como el denominado «Fachinal» (cinco leguas cuadradas aproximadamente), destinado para ensanche de la colonia «San José», los ocupantes, que no son pocos esperan la división de la tierra para solicitar las fracciones que ocupan muchos de ellos, desde largos años atrás. Actualmente, como es natural que así suceda, nada pagan al fisco.

La medianería no se conoce, por más que quizá exista algún caso de este sistema de explotación.

Por lo que respecta á las propiedades particulares el sistema seguido es el del arrendamiento pero en condiciones muy diferentes al arrendamiento tal como es en Buenos Aires, Santa Fe y otras provincias. El arrendatario aquí paga un tanto al año por lo que se llama el derecho de «morada» ó por «fogón» para establecer la vivienda y sembrar un *alquer* ó dos cuando mucho en algunos campos (aun cuando esta autorización exista son raros los que alcanzan á plantar uno);—el *alquer* es una medida de superficie usada por los brasileños, equivalente á un rectángulo de 250 × 150 varas y está dividido en *cuartas*. Además pagan también un tanto al año por cada cabeza de ganado vacuno, caballar ó yeguarizo.

De estos sistemas el más difundido es el primero, es decir, el de la explotación por los dueños mismos—considerando como dueños á los colonos que están en posesión y trabajan las chacras que han solicido en compra. Sigue luego el sistema implantado en la casi totalidad de los campos particulares.

Las transacciones en tierras, especialmente de fracciones pequeñas para agricultores son muy escasas. Es posible que si se resuelve traer la vía del ferrocarril hasta Posadas estas operaciones tomen incremento con el interés que el territorio despertará—y las tierras sufrirán por igual motivo una sensible valorización. Puede afirmarse que, hoy por hoy, no hay campo en Misiones cualquiera sea su ubicación y su destino que tenga compradores á un precio mayor de $ 12.000 m/n la legua cuadrada. Los precios más elevados que conozco en ventas de pequeñas fracciones, por hectárea (20 ó 30) no pasan de quince pesos moneda nacional ($ 15 m/n), á legua y media de Posadas, capital del territorio—y en ubicación inmejorable. Este es el precio máximo; más hacia el Uruguay ó en el interior ó sobre la costa del Alto Paraná, esos precios por hectárea y en pequeñas superficies, son mucho menores. Pero, como digo, las transacciones en esta forma son escasísimas.

En las colonias nacionales las tierras se enajenan al precio y bajo las condiciones establecidas por la ley de la materia. Ese precio es el de dos pesos con seis centavos moneda nacional la hectárea ($ 2.06 m/n h.).

En todas las tentativas de compras de tierra ó de subdivisión de las mismas con fines especulativos, se observa que el destino que se persigue con marcada preferencia, es el de las explotaciones agrícolas.

En las colonias nacionales la venta de la tierra se hace á plazos, sin interés ninguno, tal como lo determina la ley de tierras. Particularmente las escasas ventas hechas han sido ya al contado, ya á plazos; lo más frecuente es que las ventas sean á plazo, desde que los compradores de esas pequeñas fracciones son por lo general personas pobres de recursos y necesitan trabajar la misma tierra para pagarla con sus propios frutos.

Las extensiones vendidas á los colonos son, como se ha visto anteriormente, de chacras de veinticinco hectáreas cada una, siendo muchos los que tienen solicitadas dos y las trabajan en la medida de los

brazos y los recursos con que cuentan. Los menos son quienes tienen solicitados lotes enteros ó sean cien hectáreas. En Apóstoles y Azara se acordaron como donación lotes de los citados á un grupo reducido de colonos que á más de haber sido los primeros en llegar, hicieron propaganda entre sus connacionales en Europa para aumentar el número de familias inmigrantes. En otras colonias estos lotes se acostumbra solicitarlos por uno ó más miembros adultos de la misma familia. Casi estaría demás hacer notar que no tengo en cuenta para nada aquí á los *acaparadores* de tierra. Si se consultan algunos planos de colonias, se verá que figuran muchos lotes con un solo nombre: el nombre del acaparador. En Santa Ana, por ejemplo, el número de hectáreas en manos de acaparadores forma una cifra respetable. En esas tierras, casi sin excepción, no hay colonos porque sus propietarios las dedican á la ganadería. Un hecho digno de notarse es el siguiente: no sólo que estas tierras, burlando la ley de colonización han sido substraídas á la agricultura, quitando medios de vida á cientos de familias, sino que los acaparadores hostilizan en una forma directa ó encubierta la radicación en su vecindad de familias agricultoras.

A ellos les conviene campo, mucho campo, para que pasten sus animales y como andan libres pasan de los límites del terreno dedicado al pastoreo y se introducen en las chacras, ya estén establecidas en el campo ó en los rozados y destruyen en un par de noches la labor penosa de muchos días. Mientras no se busque un medio de hacer desaparecer de raíz esa verdadera anomalía, convendría obligar á los propietarios de las tierras en cuestión á tenerlas perfectamente alambradas, aplicándoles penas severas en los casos que se encontraran ó fueran denunciados animales sueltos fuera del cercado. Para esto habría que estimular el celo de las autoridades departamentales y hacerles entender que es deber de ellas atender al colono y protegerlo en todos los casos. Es de justicia reconocer que la gobernación hace todo cuanto es posible hacer en ese sentido.

Siguiendo sobre este punto, la superficie de tierra que una familia puede cultivar depende de varios factores, á saber: del número de brazos y de los recursos en elementos de trabajo y semillas, de las condiciones del terreno elegido, de la ubicación de la chacra, de las distancias y caminos. Lotes de cien hectáreas para una sola familia con destino exclusivo á agricultura es contraproducente, es desperdiciar chacra, es disminuir el número de familias en las colonias. La prueba está en que la mayor parte de los que tienen lotes enteros apenas si han conseguido en los varios años que llevan romper treinta hectáreas bien medidas de terreno y esto sólo excepcionalmente. A una familia contando con los brazos y elementos de trabajo suficientes, le convendrá sembrar tanta mayor superficie cuanto más cerca esté de los centros de población importantes ó de las vías de comunicación. Si se aparta de este principio se expondrá durante muchos años todavía á sufrir perjuicios y desencantos irremediables. Además, las grandes extensiones requerirán gastos en proporción y las cosechas no darían

para compensar esos gastos. Creo, pues,que para un destino exclusivamente agrícola, las chacras de veinticinco hectáreas son más que suficientes, hoy por hoy, para una familia que, incluyendo la mujer, sólo cuente con dos ó tres personas adultas. Pero estas familias necesitan una ó dos lecheras, bueyes y caballos para las diferentes exigencias del trabajo diario; gallinas, cerdos, etc., y una fracción por pequeña que sea destinada á la siembra y plantación de hortalizas diversas para el consumo de la casa, consumo que abaratará la vida y hará más sana y nutritiva la alimentación.

Una familia, sobre todo en este territorio, que se dedique á plantar maíz, batatas, mandioca, etc., todos los años y que espere el momento de la cosecha para ir á venderla á los almacenes por el precio que les impongan, conspirará contra su interés y lo que es más serio aún, contra su existencia. Todo el afán, toda la constancia de una familia debe aplicarse á procurar sacar todo lo indispensable para la alimentación del año, de la propia chacra. La familia que, después del primer año ó del segundo, cuando más, sólo vaya al boliche en busca de sal, esa es la familia que prosperará con toda seguridad y hará su bienestar y el de Misiones. De ahí que la fracción para la huerta es indispensable (¡y cómo se descuida!) conteniendo cebollas, ajos, perejil, tomates, pimientos, pepinos, ajíes, apio, repollos, coles, colinabos, rábanos, etc., y también un cuadro de frutales, como naranjas, limones, bananas y ananás; por último, aunque incurra en repeticiones, las lecheras, cerdos, gallinas, patos y algunas colmenas de abejas excelentes, que se obtienen con facilidad en el monte. Todo esto debe tener una familia que venga á poblar á Misiones y hay que meterle en la cabeza á los inmigrantes. Y bien: para satisfacer todas estas necesidades, la chacra de *cincuenta* hectáreas es el ideal.

Una chacra con esa superficie basta para la subsistencia y el bienestar de una familia trabajadora, ordenada y que aspira á un bienestar relativo. En este territorio, para concluir, debe tenderse á la chacra-granja y al fomento de las pequeñas industrias caseras.

---

Colonias ganaderas, propiamente dichas, no existen.

No hay más que campos de superficies más ó menos grandes, dedicados al pastoreo en una forma primitiva. En la estancia Santa María, de la que antes me he ocupado, se está haciendo la división en potreros, estableciéndose puestos y reglamentándose las funciones del personal. Es ésta la primera iniciativa en el sentido de hacer ganadería racional.

En algunos departamentos, especialmente San José y Concepción, hay grandes superficies de campo con bastantes pobladores diseminados, pero á ese conjunto no puede llamarse colonia ganadera. No están divididos los campos, no hay régimen alguno, no hay contratos, ni tienen importancia los ganados por su cantidad ó calidad. Cada poblador establece su «morada» ó «fogón» en el punto que elige; paga un

tanto al año por esa morada, con opción á plantar uno ó dos alqueres (generalmente apenas si planta uno) y paga por último un tanto por cada cabeza de ganado vacuno, caballar ó yeguarizo de los que cría. Los pagos casi siempre son en especies (1).

---

Teniendo por base las ideas y observaciones apuntadas anteriormente, el capital necesario para la fundación de una explotación agrícola de veinticinco hectáreas, en Misiones, se descompone así:

| | |
|---|---|
| Casa de dos piezas, en barro, techo de paja, puertas y ventanas de una pieza, sin piso | $ m/n 150.— |
| Pequeño galpón y cocina de los mismos materiales | » 100.— |
| Gallinero, porqueriza y un pequeño galpón abierto, para depósito de tabaco, ú otros usos | » 60.— |
| 1 arado, 1 rastra, 1 azada, 1 pala de puntear, 1 hacha y 1 machete | » 29.80 |
| 1 yunta de bueyes amansados | » 70.— |
| 1 yunta de yeguas | » 16.— |
| 1 lechera | » 35.— |
| 1 chancha con cría | » 18.— |
| 5 yuntas de gallinas á $ 0.80 m/n cada yunta | » 4.— |
| Para semillas | » 20.— |
| Transporte y varios | » 30.— |
| 1 carro | » 100.— |
| Alimentación de cinco personas durante los seis primeros meses, á razón de $ 0.90 m/n por día, y compuesta de maíz, porotos, mandioca, arroz, fariña, sal, grasa y carne ó charque una vez por semana | » 162.— |
| Total | $ m/n 794.80 |

Importa el total la suma de setecientos noventa y cuatro pesos con ochenta centavos moneda nacional.

Este cálculo es hecho con datos perfectamente verificados y de los que podrá servirse una familia agricultora de cinco miembros que desee trabajar con independencia y labrarse un bienestar desahogado como premio justiciero de su labor perseverante. Como se ve claramente, ese presupuesto puede reducirse, pero sería sacrificando partidas que son indispensables para garantir la estabilidad del cultivador. Estas cifras, agregaré, han sido calculadas para el campo. En el monte no hay que invertir en bueyes, ni en yeguas—cuyo renglón debe cambiarse por el de un caballo—ni tampoco en carros, á menos que se ha-

(1) El precio de la «morada» ó «fogón», varía, según los campos, entre $ 10 y $ 20 ó $ 25 moneda nacional al año. El pastoreo por cabeza de cualquier especie, varía, á su vez, entre $ 1 y $ 2 moneda nacional.

yan hecho previamente picadas en condiciones que faciliten el recorrido de esos vehículos. Además, en el monte las casas se hacen de madera y éstas nada cuestan; sólo debe contarse con dinero para pagar la mano de obra si el colono no sabe construírsela.

La partida para letrina y pozo no se incluye, porque la primera es comúnmente al aire libre ó cuando más en un pozo no muy hondo tapado con tablas, teniendo la abertura correspondiente y el todo cubierto por una ramada.

En cuanto al agua nunca falta á la mano el manantial ó el arroyo de aguas que corren siempre y que, tanto en uno como en otro caso, son perfectamente potables.

Debo advertir que si no incluyo igualmente el dinero necesario para pagar preparación del terreno, siembra, cuidados, etc., es porque entiendo que lo que se busca es saber cuánto necesita para instalarse una familia agricultora, y es indudable que, en este caso, nada debe adelantar por trabajos que está en su interés y en su objeto hacer personalmente. Pobre del que viniera á Misiones á trabajar en agricultura y fuera incapaz de empuñar las manceras del arado ó el mango de la azada y del machete, debiendo confiarlo todo á peones contratados!

Para una chacra de 50 hectáreas, el capital á invertirse sufre, como es consiguiente, un aumento: ya son necesarios dos arados, dos yuntas de bueyes; la partida para semillas puede subir á $ 30 m/n; habrá que contar con dinero para el pago de un peón durante tres meses aproximadamente al precio de $ 24 m/n mensuales (12 $ por sueldo y 12 $ por comida), y por último, al edificio rústico del galpón habrá que darle mayores proporciones, lo que importará algunos metros cúbicos más de tierra ($ 3.50 m. c.) y la mano de obra respectiva. Después del primer año se podrá aumentar el número de animales con otras dos lecheras, una yunta de caballos, etc., que serán cuidados en la fracción de tierra que queda sin cultivar. La porción de tierra á cultivar en cualquiera de los tres casos puede establecerse en una tercera parte de las 25, 50 y 100 hectáreas cuando más.

El promedio de la porción cultivada actualmente en las chacras de 25 hectáreas, no alcanza, calculando sobre todas las existentes en el territorio, á seis hectáreas. Debe observarse, además, que en toda chacra, ya sea por causa del monte, ó de las pendientes demasiado rápidas, ó de la piedra ó de algún estero, sería imposible poner bajo arado el total de la superficie de la misma, aparte de que tampoco sería económico. Para terminar este punto, el capital requerido para trabajar una chacra de 100 hectáreas, sufriría un aumento más considerable; serían necesarios entonces cuatro arados, ó tres por lo menos; dos rastras, cuatro yuntas de bueyes, dos de yeguas, dos palas, cuatro azadas; dos peones durante cuatro meses al año, por lo menos, á $ 24 m/n mensuales, distribuídos en la forma conocida, y los galpones de mayores dimensiones, como para poder dar cabida á la cosecha de la superficie sembrada. He

omitido la semilla, para cuya compra sería menester invertir unos 15 $ más que en el caso anterior.

---

Antes de la fundación de colonias en Misiones, ó, para mejor decir, antes del movimiento agrícola que se ha operado en el territorio, el precio de las tierras era relativamente insignificante. Las transacciones, además, han debido ser necesariamente escasas, por las dos razones siguientes: 1.°, la enorme distancia que separa á Misiones de la capital de la República, que es el gran centro de negocios; y 2.°, el desconocimiento del territorio por parte de los hombres de empresa y de capital. En cuanto á arrendamientos, no existiendo en la actualidad, debe desecharse toda posibilidad de que existieran en aquel entonces.

Y por lo que concierne á los derechos de «fogón» ó de «morada», éstos eran mucho más bajos de los que ahora se pagan.

En los campos fiscales existían gran cantidad de moradores seminómades (quedan todavía algunos en determinados departamentos) que, como es natural, nada pagaban por la ocupación. El precio de la tierra en los días que van corriendo ha subido en una proporción importante, como también los precios del derecho de «morada» y pastoreo de ganados en los campos particulares. Antes de la federalización de Misiones, la legua de campo valía $ 500 m/n; hoy nadie conseguirá un campo, por más grande que sea, á un precio de $ 5.000 la legua. Y la valorización continuará, debido al enérgico desenvolvimiento agrícola del territorio y á que comienza á verse claro su brillante porvenir

---

No conozco ningún caso de abandono colectivo de una región por parte de agricultores de verdad. Hay muchos descontentos, ciertamente, pero soportan la situación por que atraviesan, confiados en el futuro que se acerca lleno de gratas promesas. Las vías de comunicación interna, que podría decir que no existen, y las vías fluviales que el agricultor y el pequeño industrial no pueden utilizar por la enormidad de los fletes; estas dos causas que dificultan el comercio de productos y estrechan los límites del mercado, son el origen del descontento aludido. En San Javier (Alto Uruguay), el núcleo de colonos alemanes que he elogiado oportunamente como merece, está á punto de desbandarse, pero no hacia afuera del territorio, sino buscando el interior y la costa del Paraná, para emanciparse del aislamiento, que es allí más abrumador, y de las hostilidades disimuladas de que son objeto por parte de ciertos elementos refractarios á la vida nueva. Esos colonos se dirigen especialmente á Bompland y á las tierras que atraviesa la picada recientemente abierta entre dicho San Javier y Cerro-Corá. He oído á menudo quejas de colonos por el olvido en que se les tiene. Me decían que el Superior Gobierno no se acordaba de los colo-

nos de Misiones en el sentido de fomentar la agricultura é industrias y abrir mercados bajo la base de vías de comunicación baratas; que á causa de esto vivían trabajando para el bolichero en la generalidad de los casos. No poco trabajo me ha costado convencerlos y tranquilizarlos, diciéndoles que el Superior Gobierno se preocupaba de ellos, y que á su tiempo tendrían todo cuanto legítimamente desean. La lentitud con que se procede para la entrega de los títulos provisorios, es otra de las causas de desconfianza y disgusto que se nota entre no pocos colonos. El hecho cierto es que si no se construyen caminos, si no se hace posible el trasporte por vía fluvial en condiciones económicas, el malestar continuará indefinidamente, con grave perjuicio para el adelanto del Territorio..

Por otra parte, esta es tierra de colonización; así está declarado por ley del H. Congreso, y las zonas fiscales se han dividido con ese objeto. Todas las autoridades, de consiguiente, deben estar, dentro de la ley, al servicio de los colonos, y establecerse un régimen de colonias.

Nada más ridículo, nada más inconveniente y perjudicial que colocar al frente de una colonia á un hombre con el título de Administrador y cuya única misión sea la de dar posesión de las tierras á las familias agricultoras que lleguen hasta él á solicitarlas, cubiertas todavía por el polvo del camino. Y á darla muchas veces desde el escritorio mismo, sin indicaciones de ninguna clase, teniendo el pobre colono que echarse á buscar entre las malezas del campo, entre el matorral de las capoeras ó en el monte espeso, los mojones de la chacra elegida, y gracias que los encuentre, si han logrado salvar del fuego ó si fueron bien colocados al efectuarse la mensura.

No quiero hacer un cargo á las personas que están al frente de las colonias de Misiones, en quienes siempre he encontrado las mejores disposiciones, y, además, ellos no son los responsables. En las colonias, la misión del Administrador debe ser otra muy distinta, y las personas que en adelante se designen para esos puestos, reunir condiciones de actividad, carácter, idoneidad y sentido práctico á toda prueba. El administrador debe ser el director en todo sentido de los colonos, el consejero, el guía, y mientras sea posible, hasta el intermediario entre ellos y algunos comerciantes, para evitar ciertas expoliaciones. Las colonias que están bien organizadas, y donde los colonos son perfectamente atendidos y encaminados, son las de Apóstoles, Azara y Corpus. No hay ninguna objección que hacer, y lo declaro con verdadera satisfacción.

---

La mayor parte de las propiedades hipotecadas lo están á los Bancos oficiales, no pudiendo precisar el número de hipotecas ni su monto, porque no existe sucursal en ésta del Banco Hipotecario Nacional y no ser posible mi traslado á Corrientes para obtener allí los datos acerca de las propiedades que puedan estar hipotecadas en los Bancos de esa

provincia. Es muy escasa, sin embargo, la cantidad de propiedades que se encuentran en esas condiciones, y en cuanto á hipotecas particulares, quizá no exista ninguna. Las pocas hipotecas que puedan haberse hecho, es muy posible que no reconozcan otra causa que un propósito deliberado de especulación. Algún campo, como el conocido con el nombre de «San Lucas», en Concepción de la Sierra, ha pasado á ser propiedad del Banco de la Provincia de Corrientes, que lo recibió en pago de una deuda. Debo, de paso, llamar la atención sobre ese campo. Es excelente para agricultura lo mismo que para ganadería, y está indicado por su ubicación como necesario para ensanche de la colonia Concepción ó Azara, pero especialmente de la primera. A mi juicio, sería una buena medida la de su enajenación por parte del Excmo. Gobierno al Banco de Corrientes. Como complemento, diré que el campo referido se encuentra entre los que comprende el plan de colonización presentado al H. Congreso por el señor Ministro de Agricultura.

---

Siendo Misiones territorio federal, no rigen en él otras leyes en materia de colonización que las dictadas ó sancionadas por el H. Congreso. El señor Gobernador del Territorio, que se preocupa con patriótico empeño del fomento agrícola del mismo, ha dictado varias disposiciones tendientes á garantir el trabajo y estimular la producción. Así, por una de esas disposiciones se establece el pastoreo riguroso para los animales que se crían fuera de alambrado y el impuesto, para los mismos, de un peso por cabeza, con la obligación de encerrarlos durante la noche, haciendo cumplir de este modo disposiciones de la ley invocada de colonización y del Código Rural vigente. El decreto respectivo se cumple estrictamente en Apóstoles, Azara, San Ignacio y Corpus; en las demás colonias, ese cumplimiento deja bastante que desear, á pesar de los esfuerzos y de la lucha que sostiene la Gobernación.

Por otro decreto se establecen los siguientes premios para los colonos de Apóstoles y Azara:

1.° de 100 $ m/n para el mayor productor de tártago (de 5.000 kilos arriba).

2.° de 50 $ m/n para el que le siga, debiendo exceder la cosecha de 4.000 kilos.

3.° de 30 $ m/n para el que obtenga una cosecha que exceda de 3.000 kilos.

Para los productores de maní, otros tres premios en las mismas condiciones y, por último, otros tres para los productores de algodón en las proporciones de 4.000, 3.000 y 2.500 kilos. Total nueve premios.

La gobernación procura por todos los medios colocar á los colonos que lo solicitan, en las mejores condiciones y se preocupa, en la medida de sus medios, del porvenir agrícola del territorio.

---

En el territorio la propiedad rural explotada para agricultura y ganadería paga la misma contribución directa que la no explotada, lo que importa una verdadera inequidad y una flagrante injusticia. Además las valuaciones de la primera son superiores en mucho, á las valuaciones de la segunda. Hay superficies de sendas leguas de campo que podrían ser destinadas á la colonización, valorizando así la propiedad y creándose una renta segura los propietarios y, sin embargo, permanecen abandonadas ó poco menos. Más de un propietario de extensa zona de tierra hay que sólo la conoce por los planos. Otros no se atreven á emplear capitales por las distancias y los fletes y hay también quienes descuidan sus propiedades esperanzados en que se valorizarán con el tiempo, por la acción lenta del progreso en las zonas circunvecinas, debido al esfuerzo rudo de los humildes trabajadores de la tierra. La medida más conducente á la desaparición de este estado de cosas consistiría, á mi juicio, en una revisación de las valuaciones y en un aumento de la tasa del impuesto de contribución directa.

**CULTIVOS.** - Un cuadro que va adjunto contiene la nómina de todos los cultivos que se efectúan en el territorio, las superficies dedicadas á cada uno en todo él y departamento por departamento. Debo hacer una aclaración con respecto á un dato de ese cuadro: la columna de «rastrojos» aparece con 2.518 hectáreas y 25 áreas. Es un error á consecuencia de haberse confundido «rastrojo» con «barbecho». Así mismo la cifra es exagerada por haberse tomado como tales á terrenos y capoeras incultas.

El agricultor misionero, ante todo y sobre todo, debe garantirse su alimentación; desde luego está en la obligación de sembrar un poco de todo, dedicando mayor superficie, como es natural, á aquellos productos con los que pueda comerciar.

El sistema de cultivo que se sigue deja mucho que desear, pero está justificado. Por más inteligentes y conocedores del oficio que fueran todos los colonos, no tendrían, al fin, más recurso que sembrar y cultivar, como se ha venido sembrando y cultivando hasta ahora. Y esto porque los colonos que se hubieran esmerado en preparar bien las tierras, en sembrar con todos los cuidados, en cultivar y cosechar del mismo modo, no habrían tenido por sus productos un precio mayor que aquellos otros colonos, ignorantes ó indolentes, qne no supieron ó quisieron preparar bien el suelo, sembrar, cultivar y cosechar.

Voy á citar un caso práctico: el tabaco es y será uno de los grandes é importantes cultivos del territorio. Mejor estaría decir que «será» uno de los grandes cultivos, por las razones que se conocerán más adelante. Pues bien: el tabaco se siembra en muchos departamentos por plantadores brasileños, paraguayos y europeos de Bompland, Córpus, Cerro-Corá, Santa Ana, etc. Se cultivan un gran número de variedades y comúnmente todas ellas se encuentran mezcladas dentro de una misma plantación. Algunos de esos colonos europeos hicieron venir semillas de otras variedades, especialmente del Virginia y Kentucky, que han

dado muy buenos resultados. Estos mismos colonos dedicaron al cultivo las mayores atenciones y cuidados, cosechando un producto relativamente inmejorable. Pero llega el momento de la venta y los acopiadores, que son los comerciantes de la campaña, no distinguieron clase ni calidad del producto y pagaron los precios generales que no pueden ser más ínfimos. Es posible que haya ocurrido alguna excepción, pero ésta no quita ni pone nada. Lo que quiere decir que no hay estímulo para los buenos cultivadores. Los colonos de que hablo apenas si consiguieron el pago de su trabajo.

Sin embargo, he notado en muchos casos prácticas absolutamente primitivas.

En general, la forma de hacer agricultura deja mucho que desear, está muy distante de las exigencias de un cultivo racional, pero hasta ahora los colonos, como digo, están justificados. Trabajando de otra manera no habrían tenido ninguna compensación. En adelante, con los nuevos cultivos que se inician, con el mejoramiento de las vías de comunicación y con la perspectiva de nuevos y ventajosos mercados, el sistema de trabajar la tierra irá modificándose paulatinamente, satisfaciendo así las exigencias de acreditar los productos y la conveniencia de obtener el mayor beneficio posible.

En todas las colonias formadas por europeos hay excelentes elementos para el desarrollo agrícola; elementos que, llegada la oportunidad, han de desenvolver toda su energía é inteligencia en beneficio de ellos mismos y de este rico territorio. Las alternativas y rotaciones no son conocidas, como se habrá adivinado después de leer lo que antecede. Se siembra ó se planta en un terreno el mismo grano, tubérculo, raíz ó estaca, hasta que se note el empobrecimiento del suelo ó se presente alguna necesidad ó conveniencia de otro orden para trasladar el cultivo á otra parte y reemplazarlo por uno nuevo.

Abonos no se emplean de ninguna clase, como es fácil comprenderlo. Sin embargo, será conveniente insistir sobre los colonos acerca de la conveniencia de enterrar con el arado todos los desperdicios de cosechas y de llevar á los mismos, siempre que sea posible sin erogaciones, cenizas, vegetales, huesos calcinados, estiércoles, etc., no sólo por la influencia que esos elementos tienen bajo el punto de vista del mejoramiento de las condiciones físicas del suelo, sino porque contribuirán á llevar poco á poco la cal que al mismo hace falta de un modo tan sensible y á aumentar las proporciones de potasa, ázoe y ácido fosfórico respectivamente.

Todos los colonos y en particular los de Apóstoles, Azara y Corpus, alternan la agricultura con la cría de ganados en la porción de la chacra que queda sin cultivo. No hay prados artificiales y los ganados no reciben ración complementaría alguna, exceptuando la sal que se les suministra más ó menos cada semana y el maíz que se da á los caballos ó yeguas empleadas como motores para los arados ó carros. Los pastos que crecen espontáneos y de los que he mandado ejemplares para su estudio, son casi todos ordinarios, especialmente el *espar-*

*tillo* (*Stipa ?*) La *paja mansa* (*Paspalum* sp.) que abunda extraordinariamente es comida cuando tierna, pero el mejor de los forrajes es indudablemente el conocido con el nombre de *gramilla grande* (*Graminacea*). Los colonos de Corpus están formando potreros y sembrando en ellos esa forrajera. Los polacos la tienen espontánea y además cuentan con la *cebadilla* (*Digitaria sanguinalis* Scop.)—pasto que nace en los rastrojos de maíz—y la gramilla de San Pablo (*Graminacea*). Estos últimos utilizan la leche para la fabricación de manteca y queso por procedimientos caseros y en pequeña escala. En Corpus hacen también quesos por igual procedimiento y el precio corriente del mismo es de $ 0.60 m/n el kilo abonado en mercaderías. También de vez en cuando benefician algún animal para charque, que se vende, siendo de buena calidad, hasta $ 0.35 m/n el kilo.

---

Por otro cuadro, que también se adjunta, se verá el número de arados y rastras con que aproximadamente se cuenta en todas y cada una de las colonias del territorio. Los otros instrumentos usados son palas, azadas, machetes, etc. En algunas chacras, muy contadas, no alcanzarán á diez en todas las colonias, se encuentra además algún arado aporcador, alguna carpidora, etc. Pero estas excepciones son raras. No es extraña esta escasez de máquinas agrícolas, en virtud del poco capital de los colonos, de las pequeñas superficies que cultivan y de la falta de cultivos que exigen el empleo de segadoras, trilladoras, sembradoras, etc. Máquinas desgranadoras hay muy pocas, por lo general el maíz se desgrana á mano.

El arroz que se cultiva en muchas partes para el consumo de cada familia y aun para el comercio en algunos lugares, es descascarado comúnmente con el mortero. Las máquinas agrícolas que más urgentemente se reclaman en la actualidad, son las descascaradoras para el maní, tártago y arroz y separadoras de la fibra en el producto bruto del algodonero. Los contratistas de las plantaciones de este textil en Apóstoles y Azara, han instalado una máquina con ese objeto, en el puerto recientemente habilitado de la última colonia nombrada. Sin embargo, las máquinas de tipo pequeño (*roller-gin* ó máquina de cilindros) serían muy necesarias y ventajosas para el colono, porque entonces podría utilizar la semilla y obtendría un mayor precio por el producto desde que lo entregaría limpio al mercado.

La necesidad de las máquinas para el maní, se deriva de lo siguiente: el colono debe entregar el producto sin cáscara y este trabajo hecho á mano recarga excesivamente el costo de la producción, á parte del tiempo que se pierde. Otro tanto podría decir respecto del tártago.

Los arados existentes pertenecen á los tipos «Americano» y «Criollo». En algunas chacras del Alto Uruguay he visto trabajar un arado sin vertedera y con la reja reemplazada por una lámina semejante á la azada ó al escardillo, según los casos. Son arados que se utilizan en

los rozados de aquella zona por agricultores europeos y si bien es cierto que el trabajo que ejecutan está muy lejos de ser perfeccionado, en cambio son los únicos que pueden emplearse por la cantidad de obstáculos (troncos, raigones, etc.), que se encuentran en todos los rozados nuevos.

# RESUMEN

## De la población y cultivos de las 12 Colonias del

| COLONIAS | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Metros alambrados | HECTÁREAS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Maíz | Algodón | Arroz | Tártago | Porotos |
| Apóstoles | 539 | 1.346 | 1.316 | 2.662 | 57.980 | 2.838 1/2 | 207 1/2 | 170 3/4 | 166 1/2 | 269 1/8 |
| Azara | 351 | 713 | 678 | 1.391 | 27.100 | 1.355 1/2 | 129 | 72 1/4 | 70 1/4 | 263 3/4 |
| Corpus | 104 | 319 | 300 | 619 | 24.500 | 181 | — | — | 21 | 139 1/2 |
| San Ignacio | 100 | 262 | 251 | 513 | 4.900 | 209 1/2 | — | 1 5/8 | 5/8 | 15 1/4 |
| Candelaria | 35 | 142 | 134 | 276 | 49.000 | 49 | — | 1/2 | — | 9 |
| San Javier | 68 | 210 | 212 | 422 | 14.500 | 151 1/2 | — | 7 3/4 | — | 43 3/8 |
| Bompland | 111 | 251 | 263 | 514 | 5.700 | 258 | — | 6 | — | 105 |
| Santa Ana | 179 | 514 | 569 | 1.083 | 40.400 | 183 | — | — | — | 53 |
| San José | 76 | 271 | 225 | 496 | 42.264 | 218 | 1 1/2 | 7 1/2 | 1 1/4 | 61 |
| Cerro-Corá | 219 | 696 | 585 | 1.281 | 2.700 | 542 1/2 | 1 | 34 1/2 | — | 104 3/4 |
| Concepción | 172 | 680 | 490 | 1.170 | 179.900 | 449 1/2 | 1 1/2 | 227 | 3 1/2 | 181 |
| San Pedro | 91 | 257 | 205 | 462 | 17.010 | 505 | — | — | — | 112 |
| | 2.045 | 5.661 | 5.228 | 10.889 | 465.954 | 6.941 | 340 1/2 | 527 7/8 | 263 1/8 | 1.356 3/4 |

## GENERAL

### Territorio de Misiones, al 31 de Diciembre de 1903

| CULTIVADAS | | | | | | | | TOTALES DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIOS GENERALES POR COLONIA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hortaliza | Mandioca | Rastrojos | Caña | Maní | Tabaco | Viña | Morera | H. | A. | C. | H. | A. | C. |
| 455 | — | 881 1/4 | 81 1/4 | 79 1/2 | 9 1/2 | — | — | 4.277 | 62 | 50 | 7 | 93 | 62 |
| 388 3/4 | — | 162 1/4 | 54 | 21 3/4 | 3/4 | — | — | 2.356 | — | — | 6 | 71 | 50 |
| 82 | 74 1/2 | 141 | 32 1/4 | 52 | 4 | — | — | 586 | 25 | — | 5 | 63 | 70 |
| — | 29 7/8 | — | 8 1/4 | 15 | 2 1/2 | — | — | 282 | 62 | 50 | 2 | 82 | 62 |
| 27 1/2 | — | 252 | 1 3/4 | — | 4 | — | — | 91 | 75 | — | 2 | 62 | 14 |
| 9 1/4 | 32 3/8 | 304 | 27 1/4 | 3 3/4 | 22 1/4 | — | — | 297 | 50 | — | 4 | 37 | — |
| 49 1/2 | 48 1/2 | 531 | 29 3/4 | — | 71 1/4 | — | — | 568 | — | — | 5 | 11 | 71 |
| — | 78 | — | 38 1/2 | — | 60 | 6 | 2 1/2 | 421 | — | — | 2 | 35 | 19 |
| 75 3/4 | — | 141 3/4 | 98 1/4 | 5 1/4 | 1/2 | — | — | 469 | — | — | 6 | 17 | 10 |
| 120 | — | — | 109 1/2 | 23 1/2 | 105 | — | — | 1.041 | — | — | 4 | 75 | 34 |
| 1 1/2 | 444 1/2 | 105 | 50 1/2 | 31 | 12 | — | — | 1.402 | — | — | 8 | 15 | 11 |
| 38 | 27 1/2 | — | — | — | — | — | — | 682 | 50 | — | 7 | 50 | — |
| 1.247 1/4 | 735 1/4 | 2.518 1/4 | 531 1/2 | 231 3/4 | 291 3/4 | 6 | 2 1/2 | 12.475 | 26 | — | — | | — |

## RESÚMEN GENERAL

### De los útiles y ganados de las 12 Colonias del Territorio de Misiones al 31 de Diciembre de 1903

| COLONIAS | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacuno de corte | Yeguarizo | Cerdos | Cabras | Mulas | Ovejas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Azara | 320 | 301 | 118 | 689 | 941 | 978 | 822 | 650 | — | — | — |
| Bompland | 7 | 4 | 15 | 47 | 54 | 368 | 185 | 564 | — | — | — |
| Santa Ana | 46 | 6 | 15 | 142 | 107 | 1.117 | 831 | 223 | 176 | — | — |
| Candelaria | 67 | 4 | 19 | 103 | 237 | 384 | 240 | 19 | — | — | — |
| San Javier | 22 | 2 | 26 | 88 | 98 | 111 | 159 | 218 | — | — | — |
| Cerro-Corá | 17 | 2 | 43 | 170 | 368 | 411 | 599 | 541 | — | — | — |
| San José | 94 | 34 | 45 | 273 | 190 | 389 | 249 | 109 | — | — | — |
| Apóstoles | 531 | 558 | 221 | 1.062 | 1.417 | 2.207 | 1.236 | 1.442 | — | — | — |
| San Ignacio | 8 | 5 | 7 | 23 | 137 | 306 | 279 | 209 | — | — | — |
| Corpus | 13 | 11 | 17 | 146 | 53 | 396 | 229 | 185 | — | — | — |
| Concepción | 239 | 84 | 109 | 882 | 848 | 1.474 | 1.623 | 331 | 868 | — | 324 |
| San Pedro | — | — | — | — | 130 | 234 | 266 | 1.468 | 85 | 793 | — |
| | 1.364 | 1.011 | 635 | 3.625 | 4.580 | 8.375 | 6.718 | 5.959 | 1.029 | 793 | 324 |

Las plantaciones las he encontrado siempre en buen estado general. La preocupación más grande del agricultor en Misiones, especialmente del que trabaja en el campo, es la hormiga. La hormiga es voraz y si no se la combate tenazmente puede llegar á destruir una plantación en poco tiempo. En el monte la hormiga está muy distante de ser un enemigo tan temible como lo es en el campo. Las máquinas hormiguicidas que se emplean más comúnmente y que la Gobernación ha distribuído entre muchos colonos son las de Gubba y Spalla. Allí donde el agricultor ha luchado con energía y sin descuidarse un momento, el peligro de la hormiga ha quedado reducido á su menor expresión. Convendría á pesar de ésto ensayar todos los aparatos que se destinan al objeto para aconsejar el que resultara más eficaz. La condición que esos aparatos deben llenar—la más importante—es la de que los vapores del hormiguicida sean impelidos hasta la mayor profundidad porque la «hormiga minera» que es la de las cuchillas lleva su hoya hasta muchos metros debajo del nivel del suelo.

El clima de Misiones especialmente dentro del monte—por la excesiva humedad—se presta para el desarrollo de criptógamas pero, vuelvo á decirlo, no he notado afecciones de ningún orden que puedan considerarse como plagas permanentes.

De todos los cultivos el tabaco es tal vez por ahora el que más cuidado reclama por los dos enemigos con que cuenta casi todos los años. Ellos son: la larva denominada «Marandova» (Protoparce Carolina) y el «pulgón» (Epatrix parvula F.)—El mejor medio de prevenirse contra este coleóptero que acabo de citar consiste en cubrir el terreno destinado á almácigos con una capa delgada de cenizas.—Si apareciera más tarde en la plantación adulta y fuera abundante, habría que combatirlo enérgicamente y entonces se impone el empleo de pulverizaciones con una mezcla de rubina, kerosene ó verde de París.—Para las larvas del Protoparce no veo otro medio de combatirlas que su extirpación una á una si el tabacal no es muy grande y si no está en gran profusión; en caso contrario convendrá la utilización de polvos insecticidas, el mismo verde de París por ejemplo.

En el terreno de cultivo se encuentran siempre gran cantidad de larvas, algunas de las cuales destruyen las plantas que acaban de nacer, como ocurre con el maíz. Este hecho no debe llamar la atención: primero, porque en ningún caso ocasionan perjuicios graves y segundo, porque muchas de esas larvas son hasta indispensables en las tierras por cuanto contribuyen á aumentar su fertilidad y fomentan el desarrollo de la vegetación. Las observaciones de Darwin, Wolny y otros lo han establecido así de una manera que no deja lugar á dudas.

En la caña de azúcar no he notado la presencia de ninguna enfermedad y lo mismo puedo decir además respecto de casi todas las plantas que se cultivan por sus tubérculos y raíces.

En algunas viñas que se cultivan en el territorio he notado la aparición del Erysiphe Tuckeri (oidium) y de la Peronospora vitícola. Estas viñas no tienen importancia alguna y en cuanto á las afecciones

citadas es sabido que existen para prevenirlas y combatirlas, medios perfectamente eficaces.

Ha aparecido este año por primera vez en el cultivo del maní una substancia con la apariencia de un musgo blanquecino ó de una tela de araña muy tenue; cubría casi totalmente las hojas pero no ha causado daños. Creo que se trata de un arácnido muy pequeño al que se podrá combatir, si reaparece, con pulverizaciones apropiadas.

En los algodoneros cuyo cultivo acaba de iniciarse se han desarrollado unas larvas muy voraces de un lepidóptero que hace sus posturas de noche y procrea abundantemente.—He enviado ejemplares de la larva, como también de plantas atacadas.—Dichas larvas son las del ***Aletia orgillacea*** (***The cotton Seaf. Norm.***).—En los Estados Unidos se han empleado para destruír esta plaga trampas luminosas que se van abandonando paulatinamente por el perjuicio que este medio causa á los insectos útiles. El insecticida que más se usa ahora contra la ***Aletia orgillacea*** es el verde de París en el estado de polvo seco distribuyéndolo con un pedazo de arpillera fijado á la extremidad de un palo de 1.50 m. á 2 m. de largo.

Otras larvas que atacan también al algodonero, pero sin ser tan voraces y sin causar, desde luego, perjuicios que pudieran alarmar son las del ***Meliothus armiger*** (***The cotton Boll worm***) que he encontrado, como las primeras, en las plantaciones de Apóstoles y Azara—Durante el día viven bajo de tierra, saliendo de noche para comer.

Los naranjales naturales del Alto Uruguay son atacados profusamente en las ramas por dos especies de coccidos: el ***Mytilaspis citrícola*** y el *Chionapsis citri.*—Para llegar á la destrucción de estos parásitos se rocían las ramas por medio de un pulverizador, lo más frecuentemente posible, con la siguiente solución:

| | |
|---|---|
| Jabón duro ... .................. | 250 gramos |
| Agua hirviendo................... | 1 litro y medio |
| Kerosene......................... | 3 » » » |

El jabón se disuelve en el agua y se agrega el kerosene, batiendo la emulsión durante diez minutos para que resulte más perfecta.—Al usarla contra los coccidos se agrega á dicha solución cuatro ó cinco veces su volumen de agua.

Atacan también á los naranjos, en sus hojas, unas larvas del ***Papilis Thoss var Thoantoides Burm.*** Para combatirlas fácilmente se puede recurrir á pulverizaciones con líquidos insecticidas á base de verde de París; es posible también recogerlas directamente sacudiendo el árbol por la mañana después de haber extendido un trozo de lienzo alrededor del tronco.

---

Según se ha visto anteriormente los agricultores no se dedican á un solo cultivo por las razones que también se han visto y esto hace que tengan empleado en sus chacras necesariamente la mayor parte del tiempo. Sin embargo algunos sobre todo aquellos que cuentan con una familia más ó menos numerosa y en edad de trabajar se ocupan de vez en cuando en pequeños trabajos fuera de la chacra ó emplean los ratos más desocupados, dentro de la misma, en tareas que puedan reportar utilidad.

Los cultivos que han dominado en Misiones hasta el año pasado y que aún dominan son los siguientes: maíz, porotos, mandioca, batatas, tabaco, caña de azúcar y arroz.

Habría mucho que decir sobre la forma en que esos cultivos se han hecho, aun cuando bastaría con lo que he manifestado al principio de este capítulo, pero, en general, bastará con agregar que si los rendimientos en cantidad y calidad no han sido mayores que los obtenidos hasta el presente, se debe á la falta de selección de las semillas y á las deficientísimas prácticas culturales.

El maíz produce actualmente como término medio, de mil á mil doscientos kilos por hectárea.

La mandioca es la planta más general y constituye la base de la alimentación en Misiones. Se cuentan de ella hasta ocho variedades que he mencionado en la libreta especial del cultivo, predominando las llamadas «blanca» y «carapé», que son las más excelentes, particularmente la última.

Esta planta no sólo se utiliza en la alimentación sino que da origen á una de las industrias más generalizadas del Territorio: la fabricación de la *fariña*, que podría exportarse si los fletes no recargaran su precio de tal manera que hacen imposible la competencia al artículo similar que se importa del Brasil.

De la misma planta se extrae una fécula conocida con el nombre de almidón de mandioca y que reemplaza al de arroz en los usos domésticos en casi todos los departamentos del Territorio y del Norte de Corrientes. Es una planta que se desarrolla en todos los terrenos y cuyo rendimiento según los sistemas de cultivo oscila entre quince y treinta mil kilos por hectárea, pudiendo llegar hasta cuarenta mil.

La raíz de la mandioca desprovista de su cáscara contiene de 33 á 41 % de materias sólidas, descompuestas así: 66 á 73 % de almidón; 1 1/2 á 4 % de materias azoadas y 10 á 16 % de azúcar.

Las batatas y los porotos producen perfectamente, rindiendo para el consumo de las familias durante todo el año y quedando un excedente que se coloca en cuanta oportunidad se presenta.

Los porotos pueden dar con un cultivo mediano hasta dos mil kilos por hectárea. Los colonos acostumbran plantarlo ya aisladamente, ya juntos con las sementeras de maíz, especialmente si es en los rozados. De este producto como tambien del maíz y demás he mandado muestras abundantes y de todas las variedades que se conocen.

La práctica de plantar los porotos entre los espacios dejados por el

maíz la reputo muy conveniente en los rozados, donde existe la necesidad de aprovechar bien el terreno.

El cultivo del tabaco es uno de los más antiguos y hubo un tiempo en que sus productos gozaron de merecida reputación en el mercado de Buenos Aires y alcanzaron precios respetables que hacían el bienestar seguro de centenares de plantadores. En los tiempos á que aludo se llegó á pagar el tabaco en el lugar de producción hasta $ 18 y $ 20 m/n la arroba de 10 kilos. Hoy se paga en las mismas condiciones $ 3.00 y $ 3.50 m/n, cuando más, por la misma unidad de peso. Es la consecuencia del descrédito del artículo por su mala cultura y su mala preparación después de la cosecha. De este fracaso podría hacerse recaer la responsabilidad sobre los plantadores, pero los responsables directos han sido muchos acopiadores que enviaron fuertes partidas en las peores condiciones é hicieron de este sistema una práctica que tuvo al fin las consecuencias más desastrosas.

Los precios tienden hoy á subir de nuevo y con un poco de esfuerzo y de buena fe en los que se ocupan de las transacciones con ese valioso producto, volverá el tabaco misionero á recobrar el lugar que ocupara años atrás.

Los mejores cultivos de tabaco y las mejores instalaciones para las manipulaciones de que es objeto después de la cosecha, los he observado en la colonia Bompland y en Cerro-Corá. Este año han de cosecharse en la primera quizá más de cuarenta mil kilos. En esta misma colonia, como en casi todos los lugares del territorio, el tabaco se cultiva de preferencia en los rozados y creo que la elección no puede ser mejor. Las plantaciones vienen ahí espléndidas porque todo les es favorable.

La proporción de humus en esas tierras, además de la soltura que les es propia, atrae la humedad y conserva el calor—satisfaciendo así dos de las principales exigencias de la planta respecto del suelo.

Las variedades de tabaco que actualmente se cultivan son las siguientes: filipino, chileno, chileno guazú, negro, colorado, crespo ó Santa Cruz. También se cultivan algunas plantas de tabaco Pará y en Santa Ana y San Ignacio se ha plantado con mucho éxito tabaco Kentucky y Virginia.

La clasificación que se hace del tabaco en Misiones comprende las siguientes clases: tabaco pito, hoja doble y hoja buena. Una hectárea de tabaco bien cultivada puede dar á los precios actuales y en terreno de campo, $ m/n 300 y en terreno de rozado $ 400 de igual moneda.

Según datos que tengo los ensayos con tabaco habano que se han efectuado no han dado resultado por haber degenerado la semilla prontamente.

---

La caña de azúcar es otro de los cultivos antiguos de Misiones que estuvo en su apogeo hasta el momento en que se dictó la ley estable-

ciendo un impuesto para los alcoholes. El rendimiento medio que se obtiene de la caña de azúcar varía entre 12 y 15.000 arrobas por hectárea y este rendimiento podría subir si el cultivo se hiciera en mejores condiciones. Las tierras de monte son excelentes para la caña de azúcar y es en ellas donde la producción alcanza cifras más elevadas.

Los terrenos humíferos son indiscutiblemente los que mejor resultados han dado.

El enemigo más temible que tiene esa importante planta consiste en las heladas; por eso deben elegirse siempre los terrenos orientados al Norte y convenientemente resguardados.

Antes de la ley á que me he referido la casi totalidad de la producción se empleaba en la elaboración de caña cuya gradación alcohólica no pasaba de 20° y se vendía á un precio variable entre $ 0.30 y $ 0.40 moneda nacional el litro dentro del territorio y fuera de él, en la provincia de Corrientes.

Esta industria, que garantía á los plantadores de caña la venta de toda la producción á precios ventajosos era una de las fuentes de bienestar más seguro para la población rural.

Después de la sanción de la ley los alambiques dejaron de funcionar por no poder resistir al impuesto.

Hoy los cañaverales existentes se emplean en la fabricación de miel y *rapadura* y en algunos casos como forraje verde para los animales.

La industria de la *rapadura* es, como la de la fariña, otra de las industrias más conocidas y difundidas en el Territorio. La rapadura no es más que el azúcar en bruto moldeada en pequeños panes cuadrados que se venden al precio de $ 0.10 y $ 0.20 m/n el par.

Las máquinas y útiles necesarios para esta fabricación son los siguientes: 1.° un trapiche (generalmente de madera de urunday) (1), por donde se pasan las cañas una sola vez para extraer el guarapo; 2.° los tachos de cocción (de fierro ó cobre); 3.° las bateas donde pasa el guarapo sometido á la cocción para enfriarse; y 4.° los moldes donde la rapadura termina de enfriarse y adquiere su forma definitiva.

La caña madura contiene en general de 70 á 72 % de agua. De esta cantidad los trapiches de madera extraen sólo la mitad aproximadamente y los de fierro de $\frac{2}{3}$ á $\frac{3}{4}$. Moliendo la caña finamente y luego prensando y remojando, se obtienen los $\frac{4}{5}$ y aún más.

El impuesto de alcoholes ha dado pués, un golpe serio al cultivo de la caña de azúcar y el fisco no sólo ha dejado de percibir la menor suma por ese concepto, sino que se ve expuesto á ser defraudado por la introducción clandestina de caña, que es inevitable en esas regiones de tan extensas costas y donde la policía fluvial es nula.

Me permito llamar la atención sobre la conveniencia de la reforma de esa ley en algún sentido que haga posible la explotación y el fomento de los cañaverales misioneros. Se contribuiría de esa manera á mejorar la situación de la población rural.

(1) Véase el croquis adjunto á este informe.

En la mayoría de los departamentos del Territorio se cultiva arroz pero en muy pequeña superficie, mejor dicho, insignificante. Donde mayor superficie se cultiva es en Concepción, por la ventaja de estar establecida ahí, desde algunos años atrás, una maquinaria para la descascaradura y limpieza del grano. Esta maquinaria es anticuada y deja además algo que desear su conservación. Sin embargo, presta sus beneficios y el dueño merece un estímulo por su empresa.

El principal inconveniente de la maquinaria es que quebranta demasiado el grano al descascararlo y esto da motivo á una depreciación del artículo en el comercio. Por otra parte, faltan los complementos que son indispensables en una instalación de esa naturaleza para pulir y abrillantar el grano.

Casi toda la producción de arroz es consumida por los mismos productores y el excedente es colocado en el comercio de la citada Concepción especialmente. Hay tierras excelentes para este cultivo y con la ventaja de poder ser irrigadas fácilmente sin gastos de consideración. La mayor parte, sin embargo, de los que plantan arroz no utilizan del riego para las inmersiones sino excepcionalmente.

Por lo general, lo cultivan en terrenos que se mantienen excesivamente húmedos durante todo el año y he visto también plantaciones de arroz que se levantaban en terrenos secos y altos y sin el recurso del agua á la mano.

El arroz bien cultivado en Misiones podría dar rendimientos tan buenos en cantidad y calidad, como en cualquier otra parte de la República, incluyendo Tucumán.

La semilla que actualmente se siembra es la misma en todas partes —se trata de un grano pequeño, blanco ó rojizo (los dos están siempre mezclados) y liviano—: se le conoce con el nombre de *arroz criollo*.

Se ha cultivado también en pequeña escala arroz carolina y tucumano y el producto obtenido ha sido de primera calidad. En el departamento de Itacaruaré dos agricultores italianos, los hermanos Tironi, en un cultivo que no era indudablemente perfeccionado por la falta de medios, recogieron á razón (hecha la proporción sobre la base de la pequeña superficie que sembraron) de tres mil kilos por hectárea (3.000 k.); rendimiento que se considera muy bueno aun en las mejores comarcas arroceras de Italia.

He pasado una revista rápida á los cultivos más generalizados de Misiones y mi propósito es el de llevar el convencimiento más completo en el sentido de que todos ellos pueden prosperar en condiciones ventajosas por serles favorables las condiciones agrológicas y climatéricas.

El tabaco y la caña de azúcar tienen su sitio más indicado en los rozados; el arroz en los terrenos de pendientes suaves y con la proximidad de una fuente cualquiera de agua utilizable. Los demás cultivos prosperarán indefectiblemente en todos los terrenos mientras no sean bañados ó la roca compacta llegue al nivel del suelo impidiendo la penetración de las raíces.

Después de los cultivos enumerados, debo de ocuparme de los que acaban de implantarse en las colonias de Apóstoles y Azara principalmente y que han de extenderse poco á poco á las demás colonias. A estos productos, mejor dicho, á los iniciadores de su cultivo, les cabe el mérito de haber comenzado la exportación de productos agrícolas de este territorio y de haber iniciado á la vez la benéfica evolución económica que ella importa. Dentro de pocos días llegarán á Buenos Aires los primeros fardos de algodón y las primeras bolsas de maní de Misiones. Será motivo de legítimo entusiasmo y satisfacción para todos. A la gobernación de este Territorio se le deberá en gran parte la realización de este feliz suceso por la tenacidad de su propaganda patriótica.

Los nuevos productos de Misiones á que me he referido, son los siguientes: algodón, maní y tártago. El algodón se ha sembrado en las colonias de Apóstoles y Azara, algunas hectáreas en San José y una hectárea y media en Concepción de la Sierra. En una libreta sobre este cultivo he tenido ocasión de suministrar todos los datos referentes á la manera como se ejecutan los trabajos para preparar el terreno que debía recibir la semilla del textil y para sembrar, como también los datos relativos á la marcha de la vegetación, cuidados que tuvieron las plantas durante ésta, etc. Los terrenos altos y sueltos, con exposiciones al Norte, han sido los que han contado con mejores plantaciones.

La maduración del fruto se ha operado, término medio, á los seis meses de sembrada la semilla y esta es la hora en que la cosecha está en su apogeo dentro de las colonias mencionadas. Como es el primer año que se cultiva el algodonero, es casi seguro que los rendimientos no serán notables—de acuerdo con la experiencia de otros países—pero á contar desde el año que viene no será aventurado calcular que el algodonero podrá rendir fácilmente en este territorio tres mil kilos por hectárea ó dos mil quinientos cuando menos.

Creo que el mejor tiempo para plantar el algodonero es durante la primera quincena de Octubre, para evitar los peligros posibles de las heladas tardías.

No se han hecho plantaciones en rozados; éstas han de comenzar posiblemente este año y es de esperar que con buen resultado, sobre todo si son rozados con buena exposición.

El algodón es uno de los grandes cultivos de porvenir en Misiones y es de conveniencia estimular su producción.

Respecto del maní la cosecha de este año no ha sido muy importante á causa de la seca que fué persistente y perjudicó á las plantaciones en general. El rendimiento medio no ha pasado de mil quinientos kilos por hectárea. Según informes particulares, en una chacra del Departamento de Posadas, propiedad del señor Arturo Fragueiro, secretario de la Gobernación, ese rendimiento ha sido de dos mil quinientos kilos (2.500 kilos) por hectárea, pero éste puede darse como un producido extraordinario, en virtud de la causa apuntada.

Como en el caso del algodón, es éste el primer año que se siembra maní en grande escala y los trabajos de cultura han dejado bastante que

desear, principalmente en lo tocante á aporcaduras, que es el más delicado é importante de los primeros.

El tártago, que es otro de los cultivos recientemente iniciados, prospera tanto en los rozados como en el campo, presentándose las plantas cargadas de frutas. No tengo datos completos que me permitan indicar el rendimiento medio por hectárea. El estado de la vegetación de esta planta nada que desear deja; las plantas se presentan fuertes, sanas y crecen rápidamente desarrollándose sus frutos uniformemente.

---

YERBA-MATE.—Después de los cultivos precedentemente enumerados, no queda otro sino el de la yerba-mate. Este es el cultivo que debiera ocupar el primer lugar en este Territorio.

Los yerbales de Misiones están en decadencia y si las medidas para garantir su conservación no se dictan á tiempo, quizá no pasen muchos años sin que tenga que lamentarse la desaparición casi total del principal renglón de la riqueza de esta región.

En los únicos departamentos donde se trabaja por repoblar los extinguidos montes de yerba ó de formarlos, son los de San Javier, Bompland, San Ignacio, Corpus y Santa Ana.

En San Ignacio y Corpus sobre el Paraná y en San Javier sobre el Uruguay, es donde más actividad y dedicación se pone al servicio de la obra.

En el primero de los departamentos indicados se va á iniciar el cultivo de la yerba-mate en grande escala por un sindicato que dispone, para comenzar los trabajos, de un capital de doscientos cincuenta mil pesos.

El representante y director de esta empresa, señor Pablo Allain, ingeniero agrónomo francés, ha comprado unas cuantas chacras que ocupaban antiguos pobladores, brasileños en su mayor parte, quienes vivían del producido de algunas vacas y de algún escaso sembrado. La yerbamate estaba abandonada entre el monte y las capoeras altas, y cuando se explotaba alguna planta para efectuar con el producido un intercambio en el boliche próximo, esa explotación era sencillamente bárbara.

Varias de esas chacras, es decir, el monte y capoeras de las mismas, han sido limpiados á machete, poniéndose al descubierto no menos de quince mil plantas de yerba-mate. El señor Allain, con quien he conversado, calcula que la existencia de yerba-mate en el total de las chacras adquiridas alcanza aproximadamente á doscientos cincuenta mil pies de edades diferentes!

Simultáneamente con estos trabajos de limpieza, se preparan grandes almácigos para obtener de semilla la valiosa planta. El procedimiento que se seguirá para obtener la germinación de la semilla, es el mismo que se sigue en la colonia «Germania» del Paraguay.

El cultivo de la yerba-mate es el que más interesa á Misiones, por-

que constituye su riqueza fundamental. Y todo lo que contribuya á fomentarlo será de beneficio y trascendencia indiscutibles.

De todos los métodos de reproducción aconsejados para la yerba-mate, el que está más generalizado y ha dado á la vez resultados más positivos, es el del acodo bajo tierra, á pesar de la manera deficiente con que se lleva á cabo la operación.

El procedimiento por estaca se ha ensayado aisladamente, pero sin resultados favorables; sin embargo, es menester continuar los ensayos hasta alcanzar el éxito que es dado esperar y la Estación Agronómica de Posadas debiera iniciar una serie de experiencias metódicas en ese sentido, como en todo lo referente á los varios sistemas de reproducción. Sería una misión sumamente benéfica y la institución aludida tendría campo amplio para desenvolver una labor brillante.

Los ensayos de reproducción por semilla más serios que hasta ahora se han efectuado, son los de Santa Ana, debidos al señor Antonio de Llamas. Este señor lleva sembradas este año en almácigos ochenta kilos de semillas en veintisiete cajones, correspondiendo á cada uno un procedimiento distinto para obtener la germinación.

Daré á conocer los diferentes ensayos de que me ocupo:

1.° Fruta lavada, sobre una cama de estiércol fresco de caballo, de 0.10 m. de espesor.

2.° Semilla lavada, en tierra de aluvión y arena de camino, sobre estiércol fresco de caballo; la semilla fué sometida previamente al baño en una solución de potasa cáustica (5 %).

3.° Semillas y frutas enteras, rojas y negras (diferentes estados de madurez) sobre estiércol y arena gruesa, cubiertas por una capa de arena fina.

4.° Semillas empastadas en la pulpa del fruto sobre estiércol mojado y arena gruesa, cubiertas por una capa de arena y tierra tamizadas.

5.° Frutas secas extendidas sobre estiércol y cubiertas con arena y tierra.

6.° Semilla tratada previamente con lejía de ceniza durante 48 horas y colocada luego sobre una cama de estiércol.

7.° Frutas enteras sobre una cama de tierra, tapadas con ceniza y tierra arenosa.

8.° Semillas previamente lavadas y bañadas con una solución de ácido nítrico (2 °/₀₀).

9.° Semilla previamente bañada con una solución de potasa cáustica, entre dos capas de tierra negra.

10. Semilla seleccionada, sometida al baño durante 24 horas, en una solución de ácido clorhídrico (2 °/₀₀), sobre tierra de monte.

11. Semilla sometida á un baño de lejía de potasa, durante 5 días (3 °/₀₀) y más tarde de agua sola durante 4 días sobre tierra negra.

12. Semillas bañadas durante dos días en ácido clorhídrico (2 °/₀₀) sobre tierra colorada.

13. Semillas bañadas en solución de ácido sulfúrico al 1 °/₀₀, durante

doce horas y bañadas en agua más tarde durante 48 horas, sobre tierra roja. Etc., etc., etc.

Como se ve, en la mayor parte de estos ensayos hay mucho de empirismo, pero, como quiera, acusan un buen deseo y una constancia digna de estimularse y encaminar convenientemente.

Anteriormente hice constar que el señor Pablo Allain, á la vez que se preocupa de limpiar el monte donde existe el yerbal que acaba de adquirir, ha dado comienzo al establecimiento de grandes almácigos, con el fin de reproducir la yerba por semilla. Y esta semilla—que es lo que había omitido decir en su oportunidad—ha sido importada de la colonia «Germania» del Paraguay, preparada previamente en la misma colonia por el procedimiento que allí usan para acelerar la germinación y obtener un mayor coeficiente germinativo.

La necesidad de los ensayos es, pues, indispensable y se impone hasta la evidencia.

La sección encargada del estudio de semillas podría cooperar valiosamente al buen éxito que es de esperarse. Ya que antes no se le ha dedicado atención á la semilla de yerba, posponiéndola, involuntariamente sin duda, á otras que no tienen mayor interés bajo ningún punto de vista, es llegada la hora de que se recomiende mayor dedicación á las investigaciones ó experiencias de que me ocupo. Está de por medio el porvenir de un territorio nacional y de una producción que importa anualmente una fuerte suma, aún en la decadencia en que hoy se encuentra.

Hay que trabajar hasta poder ofrecer á los colonos un método definitivo, fácil, eficaz y rápido de germinación para que posean, como consecuencia, en el menor tiempo, el mayor número de plantas y en las mejores condiciones de organización. La empresa no es difícil y hay que iniciarla de una vez para salvar los valiosos intereses que repetidamente hemos citado.

Entre los colonos, como se ha visto, hay muchos legítimamente interesados en fomentar las plantaciones, y lo hacen aun luchando con las grandes dificultades consiguientes.

Allí donde hay algún manchón de yerba ó plantas diseminadas en el monte vecino, como ocurre en Concepción, San Javier, San Ignacio, Corpus, etc., la reproducción no es tan difícil, porque entonces es muy posible formar un plantel trayendo mudas (plantas pequeñas) de dicho manchón. Traídas las mudas con las precauciones necesarias, se trasplantan en el lugar determinado de antemano y con iguales precauciones para evitar se resientan al cambiar de medio. Esta misma planta, como las demás que se consigan ó vayan consiguiéndose paulatinamente, servirán para la reproducción por medio del acodo bajo tierra, ya utilizando todas las ramas, que naturalmente presenta el vegetal en condiciones de sufrir la operación, ya favoreciendo el desarrollo de esas ramas artificialmente por los procedimientos demasiado conocidos en arboricultura, para que nos detengamos á describirlos.

Cuando ese manchón ó plantas diseminadas á que me he referido, no se encuentra próximo, es cuando la dificultad de conseguir la formación de yerbal se hace casi insuperable, porque el colono no puede perder tiempo en recorrer grandes distancias ó en hacer exploraciones entre el monte en una zona demasiado lejana de su residencia. Por otra parte, el transporte de las «mudas» desde lugares tan apartados, las somete al peligro seguro de malograrse antes de llegar al fin del viaje.

Si la reproducción por semillas es ó será la mejor de todas, porque permite tener en el menor tiempo una plantación mayor, en los casos como el precedentemente citado resulta casi la única posible, porque la semilla puede traerse sin inconvenientes ó encargarse desde cualquier distancia.

Otro tanto podría decir respecto de la reproducción por estaca, que, según también se ha visto, no ha sido ensayada sino en uno que otro caso aislado, pero en una forma absolutamente empírica.

El procedimiento de multiplicación por estaca deberá también ensayarse seriamente, y no abrigo la menor duda del éxito que podrá obtenerse, viniendo á ocupar el segundo término entre los medios diferentes de reproducción de la yerba-mate. El primero correspondería al sistema por semilla, y el tercero al acodo bajo tierra.

Respecto del injerto y del acodo al aire libre, los creo—particularmente el primero,—sencillamente difíciles de practicar, de resultados problemáticos y antieconómicos.

---

Antes de ocuparme del estado actual de los yerbales misioneros y demás cuestiones de él derivadas, insertaré algunos datos históricos referentes á los mismos, y que han de resultar interesantes.

La explotación yerbatera tuvo su comienzo posiblemente al concluir la guerra contra el tirano López del Paraguay, allá en 1870. Antes de esta fecha, sin embargo, se elaboraban ya algunas cantidades de yerba en el Departamento de San Javier, adonde iba la yerba «canchada» procedente de los yerbales conocidos hoy bajo las denominaciones de «Yerbal viejo» y «Campo Grande», y era beneficiada en molinos movidos por ruedas hidráulicas, instaladas en los pintorescos arroyos Itacaruaré, Santa María y Pesiguero, afluentes del Uruguay.

Todos estos establecimientos destinados á la molienda de yerba-mate, fueron destruídos por las tropas invasoras paraguayas.

La explotación cuya iniciación puede, pues, establecerse al finalizar la guerra de la triple alianza, fué ensanchándose paulatinamente á medida que se iban descubriendo nuevos yerbales, especialmente en la costa del Alto Paraná. Fué también entonces que tuvo su origen el tráfico actual del río Alto Paraná que era desconocido anteriormente.

La navegación en este río se hacía al principio en pequeñas embarcaciones manejadas á remo y botador en lucha abierta y constante contra la fuerza de las correntadas.

Las canoas y balsas no fueron suficientes para dar abasto al comercio derivado, y entonces se reemplazaron por los vapores que hoy surcan las aguas de ese río, y extienden cada vez más y á medida que las circunstancias lo permiten, el límite de la navegación en aquellas alturas.

Estas nuevas comunicaciones que datan del año 1880 al 1885, fomentaron la exploración de los bosques en busca de yerba-mate, facilitaron el reconocimiento del territorio y la radicación de empresas relativamente poderosas, en su mayor parte venidas del Paraguay. Las picadas y los piques de exploración abrían claros en todas partes de la enmarañada selva y se contaron muchos esforzados pionners que desafiando peligros y privaciones sin cuento, se lanzaban á lo desconocido del monte para investigar sus riquezas y entregarlas á la explotación y al comercio. Entre esos pionners merece citarse don Carlos Bosetti, quien ha contribuido en treinta y cinco años de exploraciones continuas, á costa de su salud y de su peculio y casi siempre con peligro de su vida, al mejor conocimiento de ese rico territorio del NE. argentino.

Desde entonces, como decimos, muchas empresas se establecieron con capitales y elementos de trabajo relativamente importantes para explotar la yerba, en cuya elaboración han ido paulatinamente introduciendo mejoras, hasta llegar, como hoy sucede, á imitar la acreditada yerba paraguaya.

---

La producción de yerba ha llegado á su apogeo con las zafras de 1902 y 1903, que alcanzaron á tres millones de kilos. El sistema de elaboración ha alcanzado, según se ha visto, un grado de perfeccionamiento bastante notable, sobre todo en relación con el antiguo sistema denominado «misionero» y una de las causas que indudablemente dificultarían alcanzar el ideal en este sentido, es decir, hacer de la elaboración de la yerba una verdadera industria, consiste en que las plantas de yerba existentes en la selva no se encuentran reunidas en grandes agrupaciones, sino en pequeñas manchas diseminadas, á veces á largas distancias unas de otras é interceptadas por serranías y arroyos caudalosos, que cortan ó interrumpen por lo menos el tránsito sin contar todavía con el inconveniente del bosque dentro del cual se encuentran, impenetrable, cubierto totalmente de lianas que impiden hasta la penetración de la luz y envuelven al hombre que marcha penosamente abriéndose paso con su machete.

---

El yerbal de Misiones, repetimos, está en decadencia; en una decadencia que nadie podrá negar sin incurrir en mala fe. El Yerbal Viejo, Campo Grande y el Yerbal Nuevo, que en años atrás daban muchos cientos de miles de arrobas, apenas si cuentan hoy con algún manchón de im-

portancia, exceptuando algunos ubicados en campos de propiedad particular.

El árbol de yerba en Misiones está irremediablemente destinado á desaparecer si no se dictan medidas que garantan su conservación y esas medidas deberán dictarse sin pérdida de tiempo por las razones capitales que hemos dado y ampliaremos más adelante. Desde los tiempos en que Misiones formaba parte integrante de Corrientes hasta los días que van corriendo, se han dictado varias reglamentaciones con el buen propósito de hacer efectiva esa conservación y hacer imposible, á la vez, la explotación clandestina, pero todo ha sido inútil y la destrucción más ó menos lenta ha continuado por muchas causas que sería enojoso mencionar pero que están en la conciencia de cuantos conocen por sí mismos esta importante cuestión. He ahí el defecto de dictar reglamentaciones sin conocer la naturaleza de lo que ha de ser materia de esa reglamentación y sin tener la menor idea del terreno en que han de hacerse efectivas sus disposiciones.

La actual fiscalización de los yerbales es, por otra parte, perfectamente ilusoria, por más buena voluntad, por más actividad y por más abnegación que tengan los encargados de efectuarla. Y con un personal mayor que el actual, mejor rentado y con elementos abundantes para una rápida movilidad, será igualmente ilusoria. Para que dentro del sistema actual, la vigilancia fuera practicable, sería menester inundar el monte de fiscales, y en este caso la renta producida por los yerbales en concepto del impuesto á la explotación, no alcanzaría á cubrir los gastos de sueldos.

---

Veamos ahora la forma como se hace la explotación de la yerba, pasando una revista rápida á todas las operaciones que se suceden desde el corte de las ramas por el «tarifero» hasta el «canchado» y demás accesorias.

Establecido el lugar de un campamento en el punto más apropiado para la distribución equitativa del personal y la mejor verificación de las diferentes operaciones á que da lugar el laboreo de la yerba, los primeros trabajos consisten en levantar la ranchería para los peones, el «barbacuá» donde la yerba sufrirá la torrefacción, la «cancha», el «noque» y las «picadas de sapeco» (pequeños caminos abiertos en la selva, á machete, por donde irá el «tarifero» á su tarea y volverá con la carga de yerba «sapecada»).

En cada campamento se instala lo que se llama una «comitiva» que consta de un capataz, un «urú», uno ó dos «guainos», «tariferos» y cocinero.

Este personal es el que explota el yerbal y efectúa todas las operaciones distintas desde el corte de la yerba hasta el «canchado» de la misma.

El «tarifero» es el peón encargado de cortar la yerba; va diariamente

al monte en las primeras horas de la mañana provisto del machete con que efectúa el corte; cada «tarifero» tiene de antemano señalada, con más ó menos precisión, la zona en que debe operar y los árboles diversos del manchón suelen estar marcados con anterioridad para evitar su aprovechamiento por otro que no sea su descubridor.

El corte se efectúa indistintamente de arriba á abajo ó á la inversa según sea más cómodo al trabajador, quedando luego la planta en el mismo estado que si hubiera sido sometida á una poda rigurosa; sólo se deja la rama terminal en cumplimiento de una disposición reglamentaria que considero inconveniente porque debe fomentarse el desarrollo del árbol hacia los costados y no hacia arriba, con lo que se conseguiría aumentar el rendimiento, facilitar el trabajo del corte y reducir á su mínimum los destrozos que deben producirse necesariamente en muchos casos, por más cuidados que tenga el tarifero, al trepar al árbol y mantenerse en él mientras quedan hojas que cortar.

Conociendo la calidad del peón «tarifero», el instrumento empleado para el corte y todas esas circunstancias de orden diverso que se refieren á la clase de trabajo, á la naturaleza del medio y á la vida del peón yerbatero, puede suponerse que los árboles no quedarán al fin de cada corte en las mejores condiciones para continuar su vegetación, máxime teniendo en cuenta que la poda siguiente se ejecutará antes de haberse repuesto de la anterior.

Los concesionarios vigilan que no se tronche ninguna planta, pero en cambio el «tarifero» está obligado á no dejar una hoja en el árbol; es así que al efectuar la poda teniendo única y exclusivamente en cuenta esa recomendación, quedan las plantas sólo con fracciones de ramas primarias.

Un árbol de yerba-mate puede rendir desde 1 hasta 20 arrobas de yerba y aun más; depende del estado de vegetación, de la edad especialmente, etc.

El color de la hoja es el signo más inequívoco para reconocer su estado de sazón. Cuanto más tierna es la hoja más intenso es su color verde; la cantidad de agua que contiene en sus tejidos es también, como se comprende, mucho mayor. Se podría trabajar esta hoja como se trabaja la sazonada, pero su rendimiento sería notablemente menor en cantidad y calidad, particularmente en esta última.

Los buenos «tariferos» cortan diariamente entre 8 y 10 arrobas de yerba-mate; si cortaran menos que esa cantidad no serían reputados buenos peones. Hay también quienes pasan del límite indicado pero éstos son casos excepcionales.

Cortada la yerba en la forma indicada el mismo tarifero la somete á la operación llamada «sapeco» ó «sapecado», que tiene por fin hacer evaporar el exceso de agua de vegetación de la hoja para evitar la fermentación de la misma ínterin llega al «barbacuá». El «tarifero» para sapecar toma manojos de hojas con sus ramas y las pasa con alguna lentitud una ó dos veces en una pequeña fogata preparada momentos antes. El «tarifero» práctico efectúa fácilmente este trabajo que se

conoce al terminar en cada hoja por una detonación bastante perceptible que se produce.

Las horas del trabajo de este obrero son desde la madrugada hasta las 10 ú 11 a. m. y más tarde aun, según los casos; á esa hora se retira con la yerba sapecada camino del campamento y vuelve de nuevo en el día cuando el yerbal no se encuentra muy distante.

Sapecada la yerba en la forma descripta, el tarifero prepara su carga colocándola dentro de una especie de cesto construído de tacuaras (cortadas y trenzadas toscamente) y este cesto lo lleva sobre la espalda á guisa de mochila.

Llegado al campamento deposita su carga, se corta el cesto y su contenido es desparramado para su revisación por el «urú» quien se encarga de comprobar si el sapeco ha sido bien ó mal hecho y si las hojas no vienen con ramas gruesas, «horquetas», etc.; la hoja debe ir solamente con su pedúnculo.

Después de esta inspección la yerba está en condiciones para pasar sin más demoras á la torrefacción que es la operación fundamental y la que más cuidados requiere. El antiguo sistema de torrefacción que se empleaba era conocido bajo el nombre de «misionero», que hemos de describir ligeramente más adelante. Hoy es el sistema paraguayo del «barbacuá», sistema que comparativamente con el primero ofrece un progreso evidente, pero que está muy distante todavía de constituir la última palabra. La elaboración de la yerba es susceptible todavía de muchas modificaciones y cuando éstas se hayan realizado el crédito y el mercado del artículo sufrirán un acrecentamiento importante que compensará con creces las sumas que se inviertan en instalaciones y demás gastos.

Lamento muy deveras que la falta de tiempo me haya impedido dedicar la menor atención á este punto, pues debí suspender mis investigaciones en el momento preciso de comenzarlas con todo el interés que estas cuestiones deben necesariamente despertar.

*Barbacuá.*—Todo cuanto pudiera decir respecto de esta construcción no tendrá tanta eficacia para dar una idea clara de la misma, como la fotografía que se adjunta, ilustrando el presente informe. Esta instalación cuyas dimensiones varían con la importancia del campamento, tiene mucha semejanza con el armazón de una glorieta. Cuatro palos sostienen en la parte superior ese armazón fabricado con ramas de *pesiguero bravo, rabo de macaco ó María preta* y liadas con *tacuapi;* es de forma abovedada. Encima de ese armazón se coloca la yerba que ha de ser sometida á la torrefacción. Los cuatro costados de este armazón ó zarzo están rodeados por algo así como un cercado de cañas —los «cambarai»—que impide la caída de la yerba desde encima del «barbacuá».

En el suelo, sobre la misma proyección del centro del barbacuá, está la boca del horno que suministra el calórico necesario para la torrefacción y á los seis ú ocho metros de ese punto la boca de la hornalla donde se quema el combustible. De manera que la torrefacción se lleva

á cabo á fuego indirecto y, desde luego, sin el peligro de que una chispa ó llamarada provoque el incendio de las hojas secas á parte de las ventajas del sistema.

La cantidad de yerba que se carga en el «barbacuá» depende del número de tariferos que haya en el campamento ó, lo que es lo mismo, de la producción de yerba en el mismo campamento. Un «barbacuá» puede cargar hasta 170 y 200 arrobas de yerba sapecada. El «urú» que es el director de la operación, el jefe del barbacuá y que es también la segunda autoridad del campamento, carga su barbacuá y comienza enseguida el trabajo, pues el horno está listo de antemano. La primera manifestación de la operación es el vapor de agua que se desprende de las hojas y aumenta mientras el «urú» revuelve con una «picana» la espesa capa de hojas. A medida que la operación adelanta y la torrefacción va iniciándose, el «urú» retira hacia la periferia del «barbacuá»—sobre los «cambarai»—toda la yerba desecada, echando al centro nuevas cargas de yerba «sapecada». Cuando se ha terminado con toda la carga, se deja libre al «barbacuá», se carga de nuevo y se continúa como siempre la operación comenzándola invariablemente por «la cama». El «barbacuá» puede secar al día, según campamentos, entre 10 y 100 arrobas diarias y entre 20 y 200 arrobas diarias también.

El trabajo del «urú» es el más delicado, de más responsabilidad y puede decirse que son contados los momentos que tiene para descansar. Lo secundan en sus tareas uno ó dos ayudantes—los «guainos». Si el «barbacuá» es importante son dos, encargándose uno de cortar la eña y el otro de atender el fuego en el horno.

Las maderas empleadas para combustible son el *angico colorado, canela de viado* (venado), *marmelero, María preta, angico blanco* y *guabirá*. El mejor de todos estos palos para el uso á que se destinan es el *angico colorado*.

Del barbacuá, la yerba torrefacta pasa á la «cancha», donde sufre la tercera operación ó mejor dicho la segunda, puesto que la primera (el sapecado) es simplemente para evitar los efectos de la fermentación que se desarrollaría perdiendo el producto en el tiempo que trascurre entre el corte y la torrefacción por el «barbacuá».

*Canchado.*—El «canchado» es una operación mediante la cual se tritura la hoja que acaba de salir del barbacuá, valiéndose para el efecto de grandes machetes de madera que el trabajador hace maniobrar con las dos manos alternadamente. Este trabajo está á cargo de los mismos «tariferos».

Para arreglar la «cancha»—que es el lugar donde se hace la manipulación—se procede del siguiente modo: una vez elegido el sitio más conveniente se quitan todos los obstáculos del suelo, tales como raíces, piedras, etc., y se empareja; luego se puntea muy superficialmente y se moja de manera á formar una superficie compacta, lo más uniforme y plana posible. Terminada así la «cancha», cuando se va á operar en ella se extiende una lona por encima y sobre esta van colocándose

sucesivamente las camadas de yerba á «canchar». Este trabajo de preparación de la cancha es ejecutado por el «urú» y «los guainos».

Terminado el «canchado», la yerba-mate queda convertida en pequeños fragmentos de peciolos, nervaduras y láminas de hojas, pasando en este estado á los «noques» del campamento, donde permanece hasta que el regreso de la primera de las tropas que trabajan la lleve al puerto de la concesión.

Los «noques» son construídos rústicamente con armazón de pindó y piso de la misma madera que abunda tanto en los montes. Las paredes son también de pindó, revestidas, así como el techo, de un tejido igualmente rústico, lo más espeso posible, de tacuapí y de hojas de la misma palmera «pindó». Es indispensable que estos «noques» garantan del modo más eficaz el producto contra las intemperies; nada podría perjudicarlo tanto como la humedad.

De los «noques» pasa la yerba canchada á las «bruacas» (hechas con cuero de vaca y cosidas con tientos del mismo material, semejantes á los tercios que constituían el antiguo envase) y éstas una vez llenadas á los «cargueros» de las mulas que hacen los transportes.

*Tropas.*—Una tropa se compone de un capataz, que es el jefe de la misma, un peón y un «madrinero» que marcha adelante conduciendo de tiro á la «madrina». El número de mulas varía según la importancia de los campamentos, desde ocho ó diez hasta cuarenta y aún más para cada tropa. Todos los concesionarios tienen tropas de propiedad, pero hay además tropas particulares que trabajan por un tanto y otras pertenecientes á yerbateros que explotan por su cuenta algún pequeño manchón, entregando la cosecha al concesionario de la zona por $ 1.80 moneda nacional (1) la arroba de 25 libras (puesta en el puerto). A estos yerbateros se les conoce con el nombre de «habilitados» y están en la obligación de sacar toda la «provista» del boliche del concesionario.

Las tropas particulares hacen el trasporte desde los campamentos hasta el puerto, por precios variables entre $ 0.60 y $ 0.80 m/n la arroba.

Las provisiones que este personal de trabajadores debe sacar del boliche de los concesionarios para su diaria alimentación, que no puede ser más modesta—por no calificarla de otra manera—deben pagarlas á precios cuya exorbitancia es verdaderamente asombrosa.

De una libreta perteneciente á un pobre viejo capataz de tropa, copio fielmente la siguiente nómina de artículos y sus precios en dinero efectivo:

(1) Y aún menos; depende de la concesión

| | | |
|---|---|---|
| 1/2 arroba de grasa de vaca | $ | 6.25 |
| 1 arroba de fariña | » | 4.— |
| 1 arroba de porotos | » | 3.— |
| 1 barra de jabón (pequeña) (1) | » | 1.20 |
| 1/2 arroba de charque | » | 3.50 |
| 2 varas de tabaco negro en cuerda | » | 2.— |
| 1 pieza de lienzo «M. de Todo» para carpas | » | 12.— |
| 2 libras de harina | » | 0.50 |

*En el puerto.*—Llegada una tropa con su carga al puerto establecido por el concesionario del yerbal, se desprenden las «bruacas» de los «cargueros» (son dos: una á cada lado del mismo) y la yerba va á parar á otro «noque». Este «noque» ó depósito contiene la yerba mientras dura la operación del embolsado que se efectúa por peones especiales llamados «atacadores», nombre éste derivado del útil que se emplea para llenar y comprimir perfectamente la yerba dentro de la bolsa de arpillera. Este útil consiste en un palo largo, redondo y terminado en punta, manejado á semejanza de un pisón.

Un peón instalado dentro del «noque», alcanza, valiéndose de un balde, una lata, etc., la yerba á los «atacadores» y éstos van «atacando» las bolsas hasta que quedan completamente llenas, en cuyo momento son pasadas al peón encargado de coserlas.

Las bolsas van apilándose y en esa situación permanecen hasta la llegada del primer vapor que las llevarán al punto donde están instalados los molinos (Posadas, Corrientes y Rosario).

Un buen «atacador» puede dejar listas diariamente 15 á 20 bolsas de 50 á 60 kilos cada una.

*Retribución del personal.*—Los peones tarferos ganan de $ 0.15 á $ 0.20 m/n por cada arroba de yerba «sapecada» que ponen en el campamento y que deben «canchar» una vez que ha pasado porel «barbacuá».

El capataz del campamento gana $ 30 m/n; el urú 20 á 25 $ m/n, los «guainos» 6 á 10 $ cada uno y el cocinero 15 á 20 $ de igual moneda.

El personal de las tropas—cuando pertenece al concesionario—es retribuído así: capataz $ 25 á 30 $ m/n; peón $ 12 m/n y «madrinero» (es comúnmente un muchacho) $ 6 m/n.

Tanto el personal de las «comitivas» como el de las «tropas», cuando éstas son del contratista del yerbal y el personal del «puerto», reciben además del sueldo, la comida compuesta de porotos, charque, maíz, grasa y alguna que otra vez un poco de fariña.

---

El pago de los haberes se hace con vales contra casas de comercio de Posadas y algunas de otros departamentos costaneros. De manera que, dada esta circunstancia y en virtud de la pobreza de la retribu-

(1) Este paréntesis va por mi cuenta.

ción y del elevadísimo precio de los artículos, es muy poco ó casi nada lo que queda para el desventurado peón yerbatero después de toda una zafra.

---

*Reglamentaciones de los concesionarios.*—Algunos concesionarios han reglamentado la forma del trabajo en los yerbales. Insertaré una de esas reglamentaciones que rige en la concesión Alves (antes de Carlos Fernicola) de Tabay. Todas son más ó menos iguales.

Dicha reglamentación es la siguiente, copiada textualmente:

«El capataz es sujeto á dirigir en las condiciones siguientes:

1.° Barbacuá de 14 cuartas de alto, conducto 6 varas de largo, de la hornalla á la boca de la chimenea.

2.° La yerba de palo fino sin horqueta, bien sapecada, libre de hoja cruda y quemada, bien seca y buen color.

3.° Los mineros [1] serán sujetos á cortar la yerba bien despuntada por arriba, sin voltear ningún árbol y el que cometa esta falta abonará la cantidad de *veinte pesos* m/n por cada uno, sin perjuicio á la acción judicial como ordena la ley.

4.° La yerba será canchada arriba de lona, sin mezcla de tierra ú otra cualquiera cosa que pueda deteriorar la yerba.

5.° Las yerbas beneficiadas serán depositadas en noque de tres cuartas de alto del suelo, con techo arriba y bien tapado alrededor, para que evite la lluvia y rocío.

6.° Las yerbas serán cortadas, beneficiadas dentro del radio de media legua del campamento, sin dejar árbol alguno sin beneficiar.»

---

El «urú» es el encargado de recorrer de vez en cuando los diferentes «sapecos», para ver si el trabajo se ha hecho en las condiciones estipuladas. Como se ve, lo que más se cuida es de que la elaboración sea bien hecha y de que no se deje ***ninguna planta*** sin beneficiar. Eso de «cortar la yerba bien despuntada por arriba», quiere decir que no debe dejarse ninguna rama con hojas por más alta que esté. El «tarifero» debe, en consecuencia, treparse hasta el mismo extremo de la planta por más flexible y débil que sea la rama.

*Las muladas.*—Es el factor principal en una empresa de esta clase. Concesionario que ha conseguido formar buenas tropas de mulas acostumbradas á la picada, á los cargueros, y sobre todo, á la alimentación en el monte—donde no hay granos ni otro forraje que enredaderas y hojas de plantas diversas,—lleva una superioridad notable sobre los demás que no se encuentren en esas condiciones, especialmente si las tropas son guiadas por capataces experimentados y de confianza. De

(1) Tariferos.

nada vale una buena concesión por la importancia de los manchones con que cuente, si no se tiene asegurado de antemano el servicio del transporte en una forma regular, rápida y segura.

Las tropas hacen jornadas diarias de tres y cuatro leguas, según el estado del tiempo y de las picadas.

En cada una de esas etapas hay un fogón, un resguardo hecho rústicamente con troncos y ramas para las «bruacas» y el personal de la tropa y un corral donde quedan encerradas las mulas. Es lo que se llama el «poso». Cada tropa está provista de una lona para cubrir la carga de yerba, resguardándola de las lluvias y fuertes rocíos.

*Yerba «misionera».*—El antiguo sistema de torrefacción de la yerba era á fuego directo. Se construía un zarzo de dimensiones convenientes y entre las ramas de éste que hacían de travesaños, se colocaban los ramos de hojas, teniendo la precaución de que éstas quedaran hacia arriba. Debajo, en el suelo y cubriendo toda la superficie de éste, se encontraba el fuego, que era cuidado constantemente para que no se levantara ninguna llama. La yerba torrefacta de este modo era conocida y lo es aún bajo el nombre de «misionera».

*Campamentos.*—Los campamentos cuya organización hemos descripto tienen, por pequeños que sean, su nombre particular, con el cual se les distingue; nombre que es puesto por las comitivas y también por los «descubierteros» y «troperos».

Así, en una de las concesiones del Yerbal Nuevo, los nombres de los campamentos son los siguientes: Carlito, Victoria, Dora, Volcán, Gobea, Hilda, Estrella, Argentino 2, Paraguayo 2, Misiones, Carlito 2, Antonio, Salto, Tuna, Delicia, Palmira, Antina, Perrito, Vermis, Brasilero 2, Palmera, Casualidad, Guayra, Oriental, Vulcano, Venus, Yacutinga, Iguazú, Pasadiño, Buena Vista, No me olvides, Sorpresa, León, Yaguatirica, Lima, Tango, Mariposa, República, Extraño, Tormenta, Trigueras, Zorro, y Guayaivira.

*Descubierteros.*—Son los individuos encargados de explorar el monte en busca de yerba.

Tendríamos para ocupar muchas páginas si fuéramos á describir todas las privaciones y las penurias de todo género por que pasa esa pobre gente. Sin embargo son tan fuertes, tan animosos y tan habituados á las peripecias del monte que apenas terminada una exploración están resueltos á emprender otra si se les manda—y lo hacen aparentemente tan satisfechos como si fueran á realizar un paseo agradable.

Las descubiertas se mandan durante la zafra y duran cuatro, cinco, seis y hasta ocho meses según las distancias á recorrer, el tiempo que sobreviene y la importancia de la zona.

Marchan comúnmente de á dos ó de á tres, á pie, provistos del machete para abrirse camino en la espesura y de armas de fuego para defenderse de los «bichos» y cazar para comer cuando se hayan acabado las provisiones.—Estas provisiones consistentes en charque, porotos, maíz, grasa y fariña, las llevan sobre las espaldas en una mochila improvisada.

Si antes de terminar la exploración se les acaban las provisiones deben continuar, echando mano entonces del cogollo de pindó, de la miel (si son *meladores*) y de la yacutinga ú otras aves montaraces para alimentarse.

Peón «descubiertero» que regresa á un campamento ó al puerto en busca de municiones de boca para proseguir enseguida su abnegada empresa, queda como un peón inservible en el concepto de sus superiores. . . . .

El sueldo que ganan estos «descubierteros» es variable, pero nunca pasa de $ 25 m/n al mes, pagados en las condiciones que se pagan todos los demás haberes, según se ha visto antes. Se les da además la provista compuesta de los artículos que se han especificado.

Los perros montaraces, cuando hay, son los mejores compañeros de los «descubierteros».

Casi todos estos exploradores llevan una brújula para orientarse dentro del monte, pero hay algunos que marchan sin ella oriéntandose por el sol, los arroyos, etc., etc.

Con los datos principales que llevan, suministrados por el concesionario ó administrador de la concesión, como ser el del rumbo en que han de dirigirse y zona que deberán recorrer, aproximadamente determinada en esos datos, los «descubierteros» tienen suficiente para llenar su misión.

Como la yerba busca con preferencia la costa de los arroyos y nunca los cerros, es sobre los primeros que se lleva á cabo la exploración.— Encontrada una «pinta» se recorre el curso superior é inferior de la corriente de agua, sobre una orilla primero y sobre la otra después, calculándose el rendimiento del manchón por la superficie aproximada que ocupe y la densidad en que se encuentra el árbol buscado. Los «descubierteros» son tan prácticos que rara vez incurren en una exageración en sus cálculos.

Como hemos manifestado al principio, carecimos del tiempo que nos era indispensable para el estudio de la importante cuestión relativa á la yerba-mate con la amplitud debida, pues la investigación fué suspendida en el preciso momento de sus comienzos en esta parte y no fué posible anticiparla porque en este caso habría resultado infructuosa.

En virtud de esta circunstancia y de la premura con que han debido redactarse los informes, no quedó otro recurso que compendiar en el menor espacio las observaciones y datos que se lograron reunir sobre el estado actual de los yerbales, elaboración de la yerba, etc., etc. Y esto quedaría incompleto si no terminara dedicando algunas líneas siquiera á propósito de los medios que, á nuestro juicio, deberán emplearse para salvar los yerbales y con ellos la cuantiosa riqueza que representan.

Entrando en materia diremos que la colonización del yerbal no

sólo se impone sino que es la única medida realmente eficaz para alcanzar el objetivo deseado.

No habrá una sola persona de criterio en Misiones—incluyendo los mismos actuales concesionarios—que puedan negar en conciencia esta verdad. La idea de la colonización, por otra parte, no es nueva; en una memoria del actual gobernador del territorio, que tenemos á la vista, se habla de ella, proponiéndola al gobierno de la Nación.

El punto merece y debe quedar definido cuanto antes; sobre todo requerirá un estudio previo detenido, en el terreno mismo, para que el propósito generador de la colonización no sea desvirtuado en un tiempo más ó menos corto. Habrá que consultar la equidad en la distribución de los lotes, que alejar cualquier posibilidad de *acaparamiento*, cuya consecuencia inmediata sería el pequeño latifundio; habrá que prevenir la especulación en todas sus formas, y, por último, habrá también que asegurar la estabilidad y las comunicaciones de los colonos, que precisarán llegar á los ríos por picadas particulares ó abiertas en campos particulares, en los que también hay yerbales. La mensura podría ser facilitada haciendo que los lotes quedaran comprendidos entre los límites naturales de arroyos y picadas.

Talvez crean algunos que no habrá elementos para hacer esa colonización. Esta creencia acusaría sencillamente ignorancia. Aparte de que entre esa pobre gente que forma la legión de «urús», capataces de campamento y de tropa, «tariferos» ó «mineros», «atacadores», etcétera, habrá muchos compatriotas que podrían ventajosamente servir de plantel, ahí están todos esos colonos europeos de los centros agrícolas del Alto Uruguay brasileño, excelentes para ese fin, y que son los indicados para formar las primeras poblaciones permanentes en el yerbal.

Son agricultores habituados á la vida de la selva, están familiarizados con ella y reunen como complemento muy importante todas esas condiciones tan apreciables, tan relevantes que hemos mencionado al ocuparnos de ellos en otro lugar.

Todos esos agricultores del monte, como se habrá visto, están resueltos y anhelan pasar á Misiones por las dificultades diversas que se oponen á su radicación definitiva, á su tranquilidad y á su mejoramiento en el país vecino.

Otra medida que debiera tomarse simultáneamente con la anterior, es la de acordar recompensas en dinero, á los colonos, por cada cantidad de plantas nuevas que presentaran. Con este procedimiento, que importaría una justiciera compensación, se impulsaría vigorosamente la obra, no sólo de repoblar los antiguos yerbales desde Santa Ana y Concepción hasta los límites con el Brasil, sino que pronto se verían aparecer nuevas é importantes poblaciones de la valiosa planta.

Debo consignar todavía este dato: la zafra se efectúa cada tres años (es el plazo que marca la ley y queremos creer ó admitamos que esta prescripción se cumple con religiosidad), y un informe que no

puede ser más autorizado, y en el que coinciden los hombres más prácticos y más antiguos de los yerbales misioneros que he consultado, me habilita para aseverar que los retoños de las plantas beneficiadas no producen semilla sino cada cinco años cuando menos. Este solo hecho sobre el cual me permito llamar seriamente la atención basta para dar la voz de alarma.

. La producción actual de yerba argentina apenas alcanza para cubrir una pequeñísima parte del consumo anual que se hace dentro del país; si las cosas continúan como hasta ahora la producción irá decayendo año tras año, mientras que el consumo, por el contrario, aumentará quizá en igual proporción y se doblará el tributo que estamos pagando al extranjero.

Por otra parte, el comercio de la yerba va ganando terreno paulatinamente y el mercado se ha ensanchado hasta la misma Europa, donde el artículo era desconocido, pues sólo se habían ocupado de él algunos hombres de ciencia que evidenciaron por las experiencias de laboratorio sus notables virtudes. Un hecho sugestivo: los ingleses cuentan actualmente con plantaciones de yerba en Ceilán y ofrecen en venta sus semillas.

Si este modesto informe tuviera la fortuna de ser leído, sería motivo de legítima satisfacción que las medidas aconsejadas fueran tomadas en cuenta y se resolviera verificar si ellas son eficaces, para adoptar otras en caso contrario.

Lo que urge es preocuparse de los yerbales, y no habrá nada que pueda justificar la continuación de la actual indiferencia. Hay que garantir para siempre la actual existencia de yerbales y fomentar las plantaciones por todos los medios. Esto es lo fundamental, y lo es tanto como contar con la materia prima antes de iniciar cualquier industria manufacturera.

CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN SAN JOSÉ. — *Preparación del suelo.*—Dos sistemas de preparación del suelo diametralmente opuestos, se practican en el departamento de San José, según se trate de terreno libre de monte ó *rozado nuevo*, porque ciertas veces, cuando el *rozado* es viejo y sólo quedan uno que otro tronco como resto de él, el sistema de preparación que se sigue es el mismo que para el terreno despoblado de monte. Describiremos cada uno de estos sistemas por separado:

*En terreno despoblado de monte.*—Se dan dos rejas cruzadas, con el arado generalmente usado por acá y conocido en el comercio con el nombre de «Americano». Es un arado chico, liviano, timón de madera, con manceras del mismo material, reja trapezoidal, sin cuchilla y provisto de un regulador sencillo que, por lo común, no se usa.

Cuando se trata de tierras que han sido cultivadas, éstas reciben una sola reja cuya profundidad en el mejor de los casos no pasa de

quince centímetros. Como complemento, no se da, salvo excepción rarísima, ningún rastreo al terreno.

Las plantaciones de caña duran, término medio, cinco años, y siendo esto así, el terreno podría considerarse bien preparado con tres rejas y sus rastreos correspondientes también, si es trabajado. Además llenándose la condición de que tanto las rejas como los rastreos sean hechos con prolijidad. Y ésta prolijidad es tanto más indispensable, cuanto que los instrumentos aratorios empleados son, como lo he manisfestado, impropios para labores que sin ser perfeccionadas, puedan ofrecer en cambio, alguna garantia. En el estado agrícola actual, del territorio y muy particularmente de este departamento de San José, no sería muy sensato hacer propaganda en el sentido de cambiar esas máquinas de trabajo agrícola. Sin embargo no estará demás anticipar (á pesar de que no puede emitirse una opinión seria sin antes ensayar los diversos tipos—y ensayarlos sobre el terreno mismo) que, á nuestro juicio, los arados que mejor trabajo podrían ejecutar en estas tierras y que convendría de todas maneras adoptarlos, cuando cambie la faz agrícola de la región, serán el «Collin» y el «Sulky», por la solidez, estabilidad, forma, disposición y material de sus órganos activos y por la perfección del trabajo que realizan.

*En el rozado.*—Se entiende por *rozar* en el monte, abrir un claro dentro de él para dedicarlo á la siembra ó plantación.—El procedimiento para *rozar* es sencillamente bárbaro y no habrá una sola persona medianamente inteligente que conozca los montes de Misiones y sepa en qué consiste y como se efectúa el *rozado*, que no esté de acuerdo con ese calificativo.

Para rozar entran los serranos ó montaraces á la espesura, provistos de machetes [1] y comienzan á cortar todas las enredaderas, arbustos, plantas de tronco no muy grueso, ramas de otras más grandes, etcétera. Se limpia pues todo el lugar elegido para rozado y queda en pie únicamente el árbol grande que es muchas ocasiones un espléndido cedro ó un peteribí (loro) ó cualquier otra esencia de valor análoga. Y á estos árboles que podrían tener un empleo tan útil en la construcción de viviendas habitables para los moradores—viviendas que no pueden ser más miserables—ó de lo contrario ser vendidos ventajosamente, se les acerca combustible (las mismas enredaderas, arbustos, troncos delgados, ramas, etc., una vez desecadas) y se les quema con la mayor indiferencia. Concluído el fuego con la destrucción de esos troncos, muchas veces seculares, sólo quedan en la superficie los enormes raigones y un trozo que se eleva cuando más á un metro, del extinguido tronco.—La operación del rozado está terminada, y la plantación ha comenzado. Esos pedazos de tronco y sus enormes raigonesvan con el tiempo desapareciendo hasta quedar el te-

(1) El machete es una cuchilla de mango de madera, corto.—La hoja es de acero, sin punta, de lámina cuadrangular. Tiene un largo, incluyendo el mango de 0.60 m., término medio. Es una formidable arma de monte y un poderoso instrumento cortante.

rreno completamente limpio. Cuando un rozado de éstos se abandona, no tarda mucho en ser cubierto por un espeso matorral y entonces se transforma en lo que se llama *capoera.* Las tierras de estos rozados son riquísimas en detritus orgánicos de origen vegetal. Los brasileños que componen la casi totalidad de la población del monte y de la sierra tienen una marcada predilección por el rozado. Condenar un hombre de esos á abandonar el rozado é instalarse fuera del monte, sería condenarlo á la muerte; moriría de nostalgia: la nostalgia de la selva! Esta predilección tiene su origen en la costumbre tradicional y en las comodidades: en el monte cuenta el morador á la mano con todo lo que necesita y la tierra no la trabaja con el arado, como tendría forzosamente que trabajarla en las praderas.—Es decir el montaraz *ha establecido* que las tierras del rozado no pueden trabajarse como las de praderas, sino única y exclusivamente con el *saracuá,* palo puntiagudo que se va enterrando aquí y allá y en cuyos agujeros se arrojan los granos de maíz y porotos y no pocas veces la tierna plantita de tabaco recién extraída del almácigo. La misma caña de azúcar, hemos visto plantarla con *saracuá.* Sin embargo este *saracuá,* no es más que un resabio indígena y si lo emplean es porque consulta la comodidad de esa gente negligente. En el rozado puede perfectamente trabajarse con pala y azada. Y después de tres años de trabajo, puede continuarse igualmente la labor con arado. Puede probarse con la experiencia de los colonos alemanes de San Javier, cuyas chacras están establecidas en rozados del monte virgen de ese Departamento. No hay que insistir mayormente porque no hay necesidad, sobre la inconveniencia é ineficacia del *saracuá* como instrumento de agricultura, como instrumento destinado á *preparar* el suelo y sembrar simultáneamente en los terrenos de rozado. Lo dicho respecto de este instrumento primitivo no puede sentarse como regla general en lo tocante á la plantación de la caña de azúcar. Muy al contrario, felizmente: para plantarla son más los que emplean la azada que los que emplean el *saracuá,* pero sólo cuando el rozado cuenta con más de un año. Cualquiera de los dos instrumentos que se utilice, no hay preparación previa del terreno. Llegado el momento de la plantación, se entra al rozado con el saracuá ó la azada; se practican agujeros ú hoyos y se colocan las cañas.

**Costo de la preparación del terreno (Pradera)**

*Tierra virgen:*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1.ª Reja (4 1/2 jornales) | á $ | 0.60 m/n | cada uno | $ 2.70 m/n |
| 2.ª Reja (3 » ) | » » | 0.60 » | » | » 1.80 » |
| Por alimentación, 7 1/2 días | » » | 0.40 » | » | » 3.00 » |
| Total | | | | $ 7.50 m/n |

*Tierra trabajada:*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Reja única (3 jornales).......... | á $ 0.60 m/n | cada uno | $ 1.80 m/n |
| Por comida, 3 dias.......... | » » 0.40 » | » | » 1.20 » |
| Total......... | | | $ 3.00 m/n |

En terreno *de rozado* no hay preparación previa del terreno y debido á esto es que no aparece la cuenta respectiva.

En cambio estableceremos el precio de costo de una hectárea de rozado, en condiciones de quedar habilitado para iniciar una siembra:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Por 7 jornales.......... | á $ 1.20 m/n | cada uno | $ 8.40 m/n |
| Por comida (7 días).......... | » » 0.40 » | » | » 2.80 » |
| Total.......... | | | $ 11.20 m/n |

Un hombre de buen brazo y acostumbrado á esa fatiga puede rozar una hectárea en 7 días y aún en menos. El mejor peón para esta faena es, indudablemente, el criollo y el brasileño, si se le sabe dirigir y no se aparta la vista de él.

Los jornales para las labranzas los he fijado en $ 0.60 m/n y los fijaré en la misma cantidad para la mayor parte de las otras faenas. El peón de que se puede echar mano por acá, que es el brasileño, trabaja muy conforme por ese jornal y aún por el de *cinco reales* ($ 0.50 m/n). Trabajando por mes, ganan sólo 8, 10 y 12 $ (debo hacer resaltar que estos precios son *por mes*), con más la comida y el sueldo—en el principal establecimiento de plantación de caña y fábrica de rapadura que hay en el departamento—es abonado en vales contra casas de comercio, las que los descuentan en mercaderías, de acuerdo con los propietarios del dicho establecimiento...

Con este tipo de peón, se observan cosas verdaderamente curiosas. Aparte de las mil preocupaciones diversas que le dominan—preocupaciones de las que hemos hablado en varias correspondencias—no tiene la noción del tiempo ni del valor material del dinero.—Por labrar dos troncos de cedro pedirá cuatro pesos moneda nacional y la comida; el trabajo puede efectuarlo en un día. Pero no se le acepta la propuesta y se le ofrece trabajar por día á ocho reales ($ 0.80 m/n) con comida, y él quedará conforme y labrará en un jornal que vale ochenta centavos, los dos troncos por los cuales pedía 4 $ m/n.

Siguiendo con el costo de la preparación del suelo y del rozado por hectárea, resulta de las cuentas que anteceden:—Que el precio de la labranza de una hectárea de tierra virgen es de siete pesos cincuenta centavos moneda nacional ($ 7.50 m/n); de una hectárea de tierra cultivada, tres pesos moneda nacional ($ 3.00 m/n) y de una hectárea de rozado (voltear monte y quemar) once pesos con veinte centavos moneda nacional ($ 11.20 m/n).

*Dos palabras sobre abonos.*—El cultivo racional de la caña de azúcar, traería aparejado el empleo de abonos, al igual de otros países, las Antillas por ejemplo, que destinan anualmente cientos de miles de pesos oro para abonar los terrenos dedicados á ese cultivo con guanos y abonos químicos. Pero, pretender para Misiones algo análogo, sería sencillamente un lirismo imperdonable. Lo cierto es, sin embargo, que la caña se planta aquí, años tras años, en el mismo lugar y que el cultivador no se preocupa absolutamente de mantener su tierra en condiciones que hagan posible su resistencia á ese cultivo continuado.—Qué abonos se podrían emplear? Pues los residuos de la misma planta, recogidos cuidadosamente como si se tratara de otra cosecha para llevarlos, ó mejor dicho, devolverlos al terreno en el momento oportuno y tambien el estiércol, mezclado con esos residuos. Este abono (su preparación é incorporación al terreno) no costaría gran cosa al cultivador y en cambio obtendría un gran beneficio. En este sentido han sido todas las recomendaciones que he hecho á los plantadores de caña, quienes hasta ahora han venido despreciando como inútiles esos residuos y considerando sin aplicación á los estiércoles para ese objeto.

Hay, á pesar de lo dicho, algo que contribuye sin que intervenga para nada la acción ó la voluntad del plantador, á mantener el terreno regularmente abonado y es lo siguiente: Cuando la caña madura se desprende, naturalmente, toda la envoltura de la corteza y forma sobre el terreno un manto más ó menos espeso, cuya descomposición queda librada á la acción de los agentes atmosféricos. Si sobre estos detritus se pasara el arado para acelerar esa descomposición y especialmente para facilitar su total incorporación al terreno, sería obra de benéficas consecuencias.

*Nota:* El terreno de *rozado* es siempre un terreno rico y que ofrece grandes recursos al colono, sobre todo si está habituado al trabajo en el monte.

*Plantación.*—El medio de reproducción de la caña de azúcar es por estacas y de éstas se vale el cultivador para efectuar las plantaciones.

Para obtener las estacas, se cortan las cañas en porciones de 0.20 á 0.30 m., dejando á cada una, por lo menos, dos yemas bien desarrolladas. El corte se efectúa con machete, del que hemos hablado en el capítulo anterior y es practicado en forma de bisel. No se usan para las estacas aquellas cañas que están florecidas ó en vías de florecer.

La selección, como en los demás cultivos, tampoco se hace. El plantador corta la caña sin reparar en la calidad, estado y constitución de ésta.

La única predilección que demuestran es por los *cogollos.* Y el empleo de éstos tiene dos ventajas: en primer lugar, la caña plantada de cogollo, crece más rápidamente que las demás; en segundo lugar, representa el empleo de estas estacas una economía para el plantador,

por cuanto al entregarse la caña en las fábricas de rapadura, es menester despuntarlas previamente, á causa de la proporción de azúcar incristalizable que contiene y que impediría la perfecta elaboración de ese producto [1]; si se tratara de la fabricación de azúcar el procedimiento del despunte sería aun más indispensable, para lograr su completa pureza y coloración.

Esa pérdida, pues, derivada del despunte, es compensada por el cultivador utilizando el desperdicio para la reproducción de la planta. El cogollo se corta siempre de manera que contenga por lo menos un par de nudos y de esta manera no está expuesto á secarse ó podrirse, según que el tiempo se presente demasiado seco ó demasiado húmedo.

La práctica aconsejada en algunos países productores de caña, de cortar la yema terminal de la punta de la caña, porque perjudica el desarrollo de las yemas laterales, aquí no es conocida [1].

*Modo de plantación.—En pradera.*—Preparado el terreno en la forma que se ha visto y llegado los meses de Junio á Noviembre—que son los elegidos—se comienza y continúa la plantación. Para esto se abren surcos con el arado, á distancias de 1 metro más ó menos; son surcos cuya profundidad no sobrepasa á la de las labores ordinarias—y en el fondo de ellos, recostadas sobre una de las paredes, con inclinación aproximada de 45°, van colocándose las estacas con los brotes hacia arriba. La distancia á que se colocan y la posición misma de las estacas es completamente irregular por lo que respecta á la primera y no del todo uniforme por lo que respecta á la segunda. Hay ocasiones también en que se arrojan hasta dos estacas juntas, cuando el largo de éstas es muy reducido.

La plantación de la caña de azúcar requiere prolijidad, y, por esto, debe confiarse á peones muy conocidos ó, de lo contrario, no apartar la vista de ellos mientras dura el trabajo.

Además de estas observaciones, la vista de un plantío de caña de azúcar, sugiere estas otras: 1.°, no se divide el terreno en cuadros separados por calles, lo que facilitaría el trasporte y el paso de hombres y animales, la cosecha, la vigilancia del cultivo, etc.; 2.°, las hileras no son extendidas á medios rumbos, como debieran ser, para que el sol bañe igualmente á todas ellas. Por último, la plantación debiera ser hecha á distancia de línea á línea, no menor de 1 metro y de planta á planta, no menor de 0.80 m., para facilitar los trabajos culturales diversos que la planta reclama durante su permanencia en el terreno. Todas las plantaciones, ó por mejor decir, el mayor número de ellas, están establecidas sobre los planos inclinados de las sierras y esta circunstancia no puede ser más favorable para el aprovechamiento del sol, si se sabe buscar en cada lugar la orientación conveniente.

(1) Y menor rendimiento también.

(2) Todos están de acuerdo en que estas estacas son las mejores y en que la permauencia de la yema terminal no perjudica nunca el porvenir de la planta; habría que experimentarlo.

Simultáneamente con la plantación se tapan las estacas, ya sea con la azada, ya con el pie; uno y otro sistema están igualmente generalizados y tienen sus partidarios decididos. Es indudable que, aun cuando la operación resulta más larga y costosa con azada es, en cambio, mucho más perfecta.

*Plantación en rozado:* La plantación en *rozado* se efectúa en buen número de cañaverales con azada. Llegada la época, se penetra al rozado y simultáneamente con los hoyos que se abren se colocan las estacas, que son preparadas y dispuestas en la misma forma que se ha visto al hablar de la plantación en pradera. Cuando la tierra es suelta basta un golpe de azada para que quede listo el hoyo que ha de recibir la estaca. Las distancias entre planta y planta y entre línea y línea vienen á resultar casi las mismas que en el caso anterior. He visto también con más frecuencia y tardará todavía mucho en desaparecer radicalmente la práctica—plantar con *saracuá*. Cuando se planta con este útil anteriormente descripto, los agujeros que están á igual distancia que los hoyos (cuando se planta con azada) se practican oblicuamente, es decir, para facilitar la colocación de la caña en la posición en que debe estar. Este procedimiento basta enunciarlo para darse cuenta de la bondad y eficacia que debe tener.

La faena de la siembra es llevada á cabo por toda la familia; el hombre empuña el arado ó la azada ó el saracuá, según los casos, y es ayudado en la colocación de las estacas, en la operación de tapar y en el acarreo de las primeras, por la mujer y los hijos. Por lo común son tres las personas que efectúan el trabajo.

#### Costo de la plantación (Pradera)

| | | |
|---|---|---|
| Por trazar las líneas, plantar y tapar (dos peones durante 3 días)—6 jornales á $ 0.50 m/n | $ m/n | 3.00 |
| Por peón ayudante (muchacho)—3 jornales á $ 0.30 m/n | » | 0.90 |
| Por comida (3 peones durante 3 días) á razón de $ 0.40 m/n, por peón cada día | » | 3.60 |
| Total | » | 7.50 |

*Nota:* En la cuenta precedente habría que incluir el valor de las estacas, pero ya se ha dicho que para la plantación se emplean de preferencia las puntas y éstas no tienen ningún valor por las razones que han quedado apuntadas. Ahora, si en vez de las puntas se empleara el resto de la caña, esa cuenta vendría á quedar así:

| | | |
|---|---|---|
| Por jornales y alimentación | $ m/n | 7.50 |
| Por 3.500 kilos de caña para la plantación de una hectárea á 2 $ m/n los 1.000 kilos | » | 7.00 |
| Total | $ m/n | 14.50 |

Tres mil quinientos kilos de caña es lo que se requiere, más ó menos, para plantar una hectárea; plantándose las puntas, la cantidad en peso es mayor en el doble á la anterior, porque además de la extremidad misma de la caña deben ir con ella, para cada estaca, dos nudos de caña sazonada.

#### Costo de la plantación en rozado

| | | |
|---|---|---|
| Por trazar los hoyos y plantar (dos peones durante 3 días) —6 jornales—á $ 0.50 m/n | $ m/n | 3.00 |
| Por alimentación (dos peones durante 3 días) | » | 2.40 |
| Total | » | 5.40 |

La misma observación que en el caso anterior debe hacerse aquí respecto del renglón correspondiente al costo de las estacas utilizadas para la plantación.

Se notará que en esta cuenta queda suprimido el jornal de un muchacho que se inserta en la anterior y esto se debe á que en el primer caso el trabajo de las líneas es con arado y reclama un obrero para manejar exclusivamente este instrumento, mientras que en el presente caso la plantación se lleva á cabo con saracuá ó con la azada—por el primer procedimiento sobre todo—lo que hace el trabajo mucho más rápido.

Por último, debo hacer constar que el trabajo de plantación en el rozado (ya sea con el saracuá ó con la azada) no tiene por lo que respecta á su costo, una diferencia tan apreciable que haga necesario el establecimiento de una cuenta separada para cada uno de los dos sistemas.

He indicado anteriormente que la plantación de la caña de azúcar se hace desde el mes de Junio hasta el mes de Noviembre y son indudablemente las mejores aquellas que se efectúan desde Junio hasta Agosto.

El señor Nicolás Torres que es el plantador en más grande escala de San José y el principal fabricante de rapadura, ha llevado á cabo plantaciones de caña en el mes de Enero; caña que ha dado al segundo año un rendimiento excelente. La plantación en Enero sería siempre de resultados espléndidos, porque todo le es propicio en esa época como no lo es en ninguna otra; se desarrolla aceleradamente, robusta, macolla bien, etc.—pero existe el peligro de las heladas y está probado por la experiencia que tres heladas con intervalos más ó menos cortos pueden destruir completamente un cañaveral. En el mejor de los casos, esas heladas retardarán notablemente el desarrollo de la planta y esto es ya un perjuicio bastante serio bajo el punto de vista económico.

Por eso cuando se ha hablado de la plantación de la caña en térmi-

nos absolutos durante el mes de Enero, ha sido refiriéndose á regiones en que la helada no se conoce. Sin embargo, en las serranías de San José hay lugares espléndidos para las plantaciones de Enero, porque los accidentes del terreno permiten elegir posiciones resguardadas de las heladas.

La gran cuestión para un plantador estriba en combinar de tal manera la serie de plantaciones, que el período de producción sea lo más dilatado durante cada año. Y esto sería posible llevando el período de plantación hasta Enero, pero á condición de saber aprovechar de las exposiciones cuya importancia ha quedado de manifiesto.

La planta de la caña de azúcar requiere siempre un terreno húmedo desde su plantación y una vez brotada las lluvias regulares le son altamente benéficas é indispensables para el éxito del cultivo.

Labores que se efectúan durante la vegetación.—La primera operación que debiera efectuarse en un cañaveral sería, al momento de la brotación, recorrer las líneas para reemplazar las estacas perdidas. Este primer trabajo que es indispensable en una plantación medianamente organizada, es realizado pero sólo por muy contados plantadores.

Esta recorrida debiera hacerse varias veces durante el primer mes ó los dos primeros, para reponer igualmente aquellas plantas que se hubieran perdido por cualquier causa después de la brotación. Como queda dicho, trabajos son éstos que ejecutan muy contados plantadores, á pesar de su necesidad é importancia. Si los cultivos de la caña de azúcar fueran aquí atendidos con todos los cuidados y el celo del plantador en este sentido fuera estimulado por un desarrollo vigoroso de las industrias derivadas de la valiosa planta, los rendimientos de la caña serían asombrosos y quizá no fueran sobrepasados en parte alguna del país.

Los grandes trabajos durante la vegetación de la caña y que reclaman toda la constancia del plantador, son las carpidas.

Sea en rozado ó en pradera, la maleza invade fácilmente y puede llegar á adueñarse del campo, si cuenta con la complicidad del abandono. Pero en el rozado sobre todo y si es nuevo—con mayor razón—el peligro de la maleza es más serio y más continuo. Como término medio puede establecerse el de tres carpidas las que se dan el primer año en terreno de rozado y el de dos en terreno de pradera. Algunos hay que dan mayor número y otros menor pero, como digo, inserto el término medio después de conocer las prácticas que se siguen.

Las carpidas constituyen una operación delicada y en todos los casos que no pueda ser hecha por el mismo dueño de la plantación y su familia, debe confiarse á peones conocidos y aún asi mismo, someterlos á una vigilancia sin interrupción. Porque de lo contrario, aparte de tardar dos ó tres veces más tiempo del requerido, hacen mal el trabajo y no son pocas las plantas que destruyen. Especialmente la

primera y segunda carpida deben ser hechas con toda prolijidad, porque así lo reclama la edad de la planta que va á ser favorecida con el trabajo y porque ellas se efectúan en el momento en que la invasión de la vegetación espontánea acarrea mayores perjuicios. Estas carpidas, particularmente las dos primeras, al mismo tiempo que tienen por objeto destruir las malas yerbas, deben también aflojar el suelo y arrimar tierra á las plantas para fomentar el desarrollo de las raíces y poner en buenas condiciones de nutrición á los brotes desarrollados ulteriormente.

La práctica de quitar á las cañas las hojas secas no se conoce por acá. Estas se desprenden naturalmente en el momento de la madurez. Otra práctica, la de suprimir las cañas que han brotado demasiado tarde y por consiguiente no alcanzarán á la madurez en el momento de la cosecha, se lleva á cabo por rarísimos plantadores y, aún asi mismo, de una manera poco prolija. En una palabra, no es una práctica sistemática, sino accidental. Cierto que estas cañas á que me refiero se separan por la generalidad antes de llegar á los cilindros del trapiche, pero no es menos cierto que esas cañas mientras no se cortan viven á costas de las cañas beneficiables y que llevadas al trapiche por descuido ó por negligencia disminuyen el rinde ó la riqueza del guarapo.

Los trabajos de carpidas se ejecutan siempre con azada y están á cargo de toda la familia agricultora. Cuando hay que contratar peones se utiliza invariablemente á los adultos.

### Costo de los trabajos culturales

*En pradera:*

| | | |
|---|---|---|
| Primera carpida—7 jornales á pesos 0.50 cada uno | $ m/n | 3.50 |
| Alimentación—7 días á pesos 0.40 | » | 2.80 |
| Segunda carpida—6 jornales á pesos 0.50 cada uno | » | 3.— |
| Alimentación—6 días á pesos 0.40 cada uno | » | 2.40 |
| Total | $ m/n | 11.70 |

Importan los trabajos culturales, en pradera, la suma de once pesos con setenta centavos moneda nacional por hectárea.

*En rozado:*

| | | |
|---|---|---|
| Primera carpida—8 jornales á pesos 0.50 cada uno | $ m/n | 4.— |
| Alimentación—8 días á pesos 0.40 cada uno | » | 3.20 |
| Segunda carpida—7 jornales á pesos 0.50 cada uno | » | 3.50 |
| Alimentación—7 días á pesos 0.40 cada uno | » | 2.80 |
| Tercera carpida—6 jornales á pesos 0.50 cada uno | » | 3.— |
| Alimentación—6 días á pesos 0.40 cada uno | » | 2.40 |
| Total | $ m/n | 18.90 |

Importan los trabajos culturales en rozado, la suma de dieciocho pesos con noventa centavos moneda nacional por hectárea.

*Notas*:—Hay años en que el número de carpidas es mayor, cuando el rozado es nuevo, la plantación es recién hecha y el tiempo favorece la invasión de las malas yerbas.

En el segundo año el número de carpidas se reduce por lo común á dos en terreno de rozado y á una en terreno de pradera.

*Cosecha*.—De las diferentes industrias á que puede dar lugar la caña de azúcar, las únicas en explotación son la de la rapadura y la caña; la primera es la más importante por el número de fabricantes con que cuenta el departamento y porque consume la casi totalidad de la materia prima. Azúcar no se elabora; sólo en el ingenio «Saudades» ha comenzado á elaborarse en pequeña escala una azúcar inferior que ha tenido colocación al precio de pesos 0.20 m/n el kilo. Se trata de un producto ordinario que podría ser elaborado en igualdad de condiciones por cualquiera de los trapicheros de la zona. Miel, también se fabrica pero, como digo, la industria principal es la de la rapadura. Llegada la época de la madurez, ésta se reconoce por los siguientes caracteres: la caña se deshoja, su cáscara es lisa y reluciente y presenta el color rosado característico de la variedad; además las listas blancas de la misma caña se tornan amarillas.

Por último, los plantadores, como una verificación, cortan la caña y prueban el jugo sacarino de su médula.

La cosecha se efectúa cortando las cañas con machete bien afilado. Este corte debe hacerse bien abajo, no sólo para evitar posibles putrefacciones, sino también para acelerar y asegurar, sobre todo, el desarrollo de los renuevos. El cortador toma la caña con la mano izquierda y con la derecha asesta el golpe de machete que debe ser recio para evitar desgarraduras. De esta manera, siguiendo el espacio entre dos líneas, va cortando las cañas á derecha é izquierda. Cortadas las cañas van quedando en el lugar que caen, luego las despuntan (y estas puntas las utilizan para nuevas plantaciones ó las arrojan como desperdicio), forman atados más ó menos iguales que los lían con *isipó* (trepadora abundante en el monte) ó alambre y por último son llevados al trapiche. Muchas veces ocurre que la caña permanece cortada durante dos y más días; en estos casos que no son frecuentes, se hace un nuevo despunte antes de pasarla por el trapiche. Sin embargo, cuando el destino de la planta es para fabricación de caña, esa operación no se practica y la caña de azúcar se utiliza tal como está.

Para efectuar la cosecha de la caña se elige siempre de preferencia un tiempo seco. Esta es la principal precaución, así como también la de comenzar esa cosecha en el momento lo más preciso posible en que la mayor parte de la plantación presenta los caracteres de la madurez. Tratándose de superficies pequeñas de cultivo, como son la generalidad, el plantador no tiene nunca la preocupación del tiempo

que pueda llevarle la operación del corte y de si contará ó no con el número suficiente de brazos para efectuar la cosecha dentro del término necesario. El peligro más serio y que constituye, talvez, la única preocupación del plantador, llegado el momento de la cosecha, es el incendio. Y este peligro está siempre latente por el hábito de incendiar campos y montes para hacer rozado, casi diariamente.

Los meses preferidos para la cosecha, porque son los de mayor producción, son Julio y Agosto y también Septiembre, aun cuando en este mes comienza á disminuír el azúcar por la nueva brotación, brotación que alcanza su máximum de fuerza para Diciembre y Enero.

Aun cuando incurra en repetición diré que la edad de las cañas, preferida, es la de 18 meses y de 2 años porque en ellas es euando se encuentran en el mejor punto de madurez, como lo comprueban las cifras de algunos análisis que tengo á la vista. Estos análisis dan para cañas de 10 meses, 11-21 de azúcar cristalizable; de 15 meses, 15-15; de 18 meses 20-65 y de 20, 21-03.

La proporción de azúcar incristalizable disminuye á su vez, como es natural, en igual proporción.

Por lo que respecta al mes de cosecha, de esos mismos análisis se tiene: cañas cosechadas en Marzo (de 10 meses) 11.3 de azúcar; cosechadas en Abril (de 10 ½ meses) 12.2; cosechadas en Agosto (de 14 ½ meses) 16.3; cosechadas en la primera quincena de Septiembre (15 ½ meses) 16.1.

La cosecha está á cargo de los hombres ó de muchachos grandes que tengan fuerza y pericia para manejar el machete.

Estos peones para la zafra se contratan por mes y se les paga desde 8 hasta 12 $ m/n, con la comida.

El costo del machete varía entre 0.60 y 1 $ m/n.

#### Costo de la cosecha por hectárea

| | | |
|---|---|---|
| Por cortar y despuntar—3 jornales á pesos 0.40 c/u | $ m/n | 1.20 |
| Por amontonar y atar—3 jornales á pesos 0.40 c/u | » | 1.20 |
| Por alimentación—(6 días) á pesos 0.40 cada día | » | 2.40 |
| Por conducción de la cosecha hasta el trapiche | » | 8.— |
| Total | $ m/n | 12.80 |

Importa el costo de la cosecha por hectárea, la suma de doce pesos con cuarenta centavos moneda nacional.

NOTAS:—El jornal establecido en la cuenta es el que corresponde fijar por tratarse de peones contratados por mes á $ 12 m/n.

El costo de la conducción hasta los trapiches que corre siempre por cuenta del plantador y que desde luego debe ir incluído en los gastos de cosecha, no es, como se comprenderá, fijo para todos los casos. Porque depende del monto de la cosecha, de la distancia, del

tiempo, etc. La cantidad de $ 8 m/n por hectárea me ha parecido un término medio razonable, más bien alto que bajo, y serán contadas las ocasiones en que suba de ese precio.

*Rendimientos.*—En las tierras de monte—en los rozados—la caña de azúcar puede llegar á dar un rendimiento de 180.000 kilos de caña de dos años. Como se ve, es un rendimiento verdaderamente notable y que si es superado, lo es en muy contadas partes de las que se dedican á este cultivo. Si las cañas son de 18 meses, ese rendimiento puede llegar á unos 100.000 kilos por hectárea y á 60 ó 70.000 kilos si la caña es de un año solamente. Los rendimientos apuntados pueden considerarse como máximos. En general es raro que la cosecha baje de 120.000 kilos de caña de dos años y proporcionalmente á esta cantidad el rinde de la de 18 meses y un año, salvo que se trate de cañaverales viejos ó que el año haya sido poco favorable á la vegetación.

Los rendimientos en los terrenos de pradera son necesariamente inferiores, tanto porque la calidad del terreno es también inferior, como porque en los terrenos de pradera están más expuestas las plantaciones á las secas y las heladas.

Los rendimientos á que me refiero, pueden establecerse, término medio, en una cantidad como máximum y en caña de dos años, igual á la establecida como mínimum para los cultivos de rozado. Veamos ahora el

**Costo de la producción por hectárea**

*En rozado:*

| | | |
|---|---|---|
| Por rozar una hectárea | $ | 11.20 m/n |
| » plantación | » | 5.40 » |
| » labores durante la vegetación | » | 18.90 » |
| » cosecha | » | 12.80 » |
| Total.... | $ | 48.30 m/n |

*En pradera* (cultivada):

| | | |
|---|---|---|
| Por preparación del suelo | $ | 3.— m/n |
| » plantación | » | 7.50 » |
| » labores durante la vegetación | » | 11.70 » |
| » cosecha | » | 12.80 » |
| Total.... | $ | 35.00 m/n |

Importa el costo de la producción en terreno de rozado la suma de cuarenta y ocho pesos con treinta centavos moneda nacional por

hectárea y en terreno de pradera la suma de treinta y cinco pesos de igual moneda.

Si la pradera es virgen el costo de la producción en ella se eleva á treinta y nueve pesos con cincuenta centavos moneda nacional, porque el costo de la preparación del suelo en ese caso supera en cuatro pesos cincuenta centavos moneda nacional ($ 4.50 m/n) á la preparación en suelo cultivado. (Véase la cuenta en la parte respectiva).

La producción íntegra de la caña de azúcar va á parar á los trapiches en su totalidad, siendo el precio en que pueden valorarse las 100 arrobas el de $ 2 m/n. Habrá algunos que subirán hasta 3 $ el precio, pero el término medio más exacto está dado por la primera cifra apuntada. A propósito de precios conviene dejar constancia de esta observación: la moneda circula en la región escasamente y gran parte de las transacciones se operan dando ó recibiendo en cambio del objeto comprado ó vendido, trabajo personal ó especies. O un sistema mixto: dinero efectivo y trabajo personal ó especies; el primero entra siempre en la menor proporción, como se adivinará. Esta práctica es una imposición del bolichero de campaña; un bolichero rutinario, egoísta y tan cerrado de mientes que ni siquiera vislumbra que no es explotando despiadadamente como ha de llegar á satisfacer sus desmedidas ambiciones de lucro.

Los señores Torres y Rodríguez, dueños de los cañaverales más importantes de la región, acostumbran en algunos años entregar una parte de la superficie á cosecharse para que sea beneficiada por un extraño á la explotación.

Este se instala entonces con un trapiche, elabora la caña y entrega la mitad de la rapadura á los dueños del establecimiento, reservándose la otra mitad como precio de su trabajo y utilidad.

Pero lo común es que el plantador entrega su caña al fabricante de rapadura y al precio anteriormente citado, salvo el caso de que sea á la vez fabricante del artículo, lo que ocurre también frecuentemente.

Por último, hay plantadores que llevan su cosecha totalmente ó en parte á un «trapichero», quien transforma la materia prima en rapadura, devolviendo la mitad de la elaboración al dicho plantador. Inútil es decir que este género de arreglos no está sometido á fiscalización alguna.

La unidad de superficie conocida por acá es el «*alquer*», medida brasileña equivalente á un rectángulo de 250 × 150 metros.

El comercio de la rapadura es importante por la gran demanda de este artículo; este comercio garantizará por sí sólo, aun sin el auxilio de nuevos destinos, la colocación de toda la cosecha actual de caña de azúcar en San José.

La disminución en los rendimientos, cuando la hay, se debe ya al año poco favorable bajo el punto de vista del clima, ya á que se trata de cañaverales viejos ó á que son tierras que comienzan á agotarse.

**Beneficio neto**

*En rozado:*

| | |
|---|---|
| Producción (100.000 ks. á $ 2 m/n los 1.000 ks.) | $ 200.— m/n |
| Costo de la producción.................................... | » 48.30 » |
| | $ 151.70 m/n |

*En pradera:*

| | |
|---|---|
| Producción (80.000 ks. á $ 2 m/n los 1.000 ks.) | $ 160.— m/n |
| Costo de la producción..... ........... .................. | » 35.— » |
| | $ 125.— m/n |

Resulta, pues, el beneficio neto por hectárea en terreno de rozado, igual á ciento cincuenta y un pesos con setenta centavos moneda nacional y en terreno de pradera igual á ciento veinte y cinco pesos de igual moneda.

Debo advertir que los datos sobre la producción, se acercan más bien al máximum y que se trata de producción en caña de 18 meses cuyo rinde en peso llega á ser hasta en una mitad menor comparativamente á la caña de dos años.

*Después de la cosecha.*—Se ha visto anteriormente que los cañaverales en terrenos de pradera duran un término medio de cinco años y que en los terrenos de rozado nuevo, muy ricos de consiguiente, pueden durar hasta diez y doce años, aun cuando se nota ya la disminución del rendimiento á los ocho años y también antes. La duración de un cañaveral está indudablemente en relación directa con la clase de suelo y los cuidados que la plantación reciba.

El primer trabajo después de la cosecha, consiste en recorrer la plantación, para reponer las plantas que por cualquier causa se hayan perdido.

Si las plantaciones fueran bien hechas—á distancias convenientes y uniformes—sería una práctica ventajosa enterrar después de cada cosecha esa enorme cantidad de detritus que quedan sobre el terreno formando una espesa capa. Esos detritus son el mejor abono para la caña, porque son montones de restos de ella misma que, abandonados de esa suerte se descomponen muy lentamente, se pierden en una parte y en ciertas circunstancias ocasionan perjuicios, porque interceptan el aire y la luz y oponen una resistencia al pase de los renuevos.

Los cuidados á que debiera someterse una plantación de caña de azúcar serían, después de cada cosecha y hasta la siguiente: 1.° Enterrar la gran cantidad de despojos de la planta que quedan en el

terreno desde que constituyen un excelente abono y contribuyen desde luego á mantener la aptitud del terreno para el cultivo; 2.º Reponer las plantas perdidas; 3.º Combatir la maleza efectuando tantas carpidas como sean necesarias en el trascurso de la vegetación. De estos trabajos se llevan á la práctica únicamente el primero (por algunos) y el 3.º en el segundo año de cultivo. La verdad es que dejándose en el terreno esa capa de despojos á que me he referido, la maleza no vuelve á brotar y el cañaveral queda desde el tercer año completamente limpio.

El número de carpidas que se dan en el segundo año es de una solamente en terreno de pradera y de dos en terreno de rozado. En el año siguiente se suprimen las carpidas por la razón apuntada en el párrafo anterior y todo el trabajo del plantador consiste en reponer los pies perdidos, después de cada cosecha y en vigilar el cultivo para preservarlo de cualquier eventualidad, especialmente del incendio. Y asi sigue, hasta que el rendimiento disminuye de una manera apreciable, en cuyo caso vuelve á plantar de nuevo, ó cambia de cultivo, que indudablemente es lo mejor y lo que aconseja la más elemental previsión.

FABRICACIÓN DE LA «RAPADURA».—La fabricación de la *«rapadura»*, constituye una industria agrícola derivada del cultivo de la caña de azúcar. En algunas provincias del Norte y Centro de la República, se conoce este producto con el nombre de *masacote*. Muerta en este territorio la industria de la destilación á causa del impuesto al alcohol, no ha quedado otro recurso á los productores de caña, que la fabricación de ese artículo del que hay gran demanda en toda Misiones y en la provincia de Corrientes.

Sin esta industria habría sobrevenido un verdadero desastre relativo, porque la caña de azúcar, es uno de los cultivos más difundidos é importantes.

El beneficio que obtiene el cultivador de caña, no es mayor del que se ha visto, por dos razónes: 1.º porque la caña para la fabricación de la rapadura debe tener dieciocho meses ó dos años (se utiliza hasta de un año y aún de nueve meses, pero son preferidas las indicadas), lo que no sucede tratándose de la elaboración del alcohol y 2.º porque en virtud del único destino que actualmente tiene, el precio es bajo y de ahí que el producido de las ventas no contribuye en la escala que sería de desear á mejorar la situación del cultivador.—Por estas mismas razones el cultivo de la caña de azúcar mientras la única industria manufacturera de la misma sea la rapadura está destinado á no extenderse mayormente por ahora.—Los que actualmente se dedican á la fabricación de rapadura, tienen en sus propiedades plantaciones de caña, como sucede con los señores Torres y Rodríguez, propietarios del ingenio «Saudades» y don Isidoro Rottoli que son los que, casi por entero, monopolizan en el Departamento de San José la explotación.

La importancia de esta industria y del comercio á que da lugar se deriva de lo que he dejado dicho respecto de la situación del cultivo de la caña de azúcar y, además, de la gran salida del producto elaborado, á causa de la baratura de su precio y del consumo que se hace por el elemento nacional de la clase obrera y aún de la clase media [1] Pero esta importancia creo que será transitoria. Durará hasta que, desaparecidas las causas que impiden el funcionamiento de destilerías, vuelva á elaborarse el alcohol y la caña.—Y se explica: el cultivador de caña de azúcar entregará entonces su cosecha á quien más le convenga (que será el destilador);—ó bien el fabricante de rapadura, elevará el precio de compra y con éste el de la rapadura que fabrica, viniendo de aquí una disminución del consumo y con el tiempo su desaparición porque el costo no estará al alcance de la masa consumidora. Al mismo fabricante de rapadura le convendrá entonces cambiar de industria y hacerse destilador.

Sintetizando: 1.°—La industria de la rapadura ha venido á salvar á los plantadores de caña de la crisis que sobrevino á la clausura de las fábricas de aguardiente y caña que existían. 2.°—Al plantador de caña le conviene indudablemente ser á la vez fabricante de rapadura, porque así, logra obtener un mejor precio para su cosecha. 3.°—El cultivo de la caña de azúcar, mientras dure la situación actual, no podrá extenderse todo lo que sería de desear, porque no llena las aspiraciones legítimas del plantador. 4.°—Tan pronto como desaparezcan las causas existentes y vuelvan á funcionar las destilerías, la industria de la rapadura sufrirá notablemente, porque se elevará el costo de elaboración y más todavía, el de la materia prima, y el consumidor, por su condición, no podrá resistir mucho tiempo el nuevo precio del producto.

Los principales fabricantes de rapadura, son los señores Torres y Rodríguez (antiguo ingenio Saudades), Bernardino Castro é Isidoro Rottoli, establecidos en la «serriña» de San José y en las inmediaciones de la misma, los dos últimos.

Las maquinarias y útiles empleados son los siguientes: 1.° trapiches; 2.° tachos para cocción (de fierro ó cobre); 3.° bateas de madera y 4.° moldes.

*Trapiches.*—Los trapiches son del mismo sistema en todas las fábricas y sólo se diferencian por el material de que están construídos. Así, don Isidoro Rottoli, tiene trapiche de madera y en el ingenio Saudades se emplea uno de hierro fundido. Generalmente se utiliza el lapacho y el urundey para los trapiches de madera. Tanto los trapiches de madera, como los de fundición, constan de tres cilindros á eje vertical y son movidos por motor á sangre: buey. Si bien es cierto que los trapiches de fundición representan un costo mayor que los de madera, en cam-

(1) Entre los extranjeros comienza también á difundirse el uso de la rapadura.—Los colonos polacos son quienes más consumen ese artículo.

bio, tienen la ventaja de hacer un trabajo más rápido y de sacar de la caña un rendimiento mayor. En efecto, los trapiches de fundición hacen rendir á la caña hasta el 75 %, mientras que los de madera alcanzan hasta el 65 %, pero excepcionalmente.

El capital que representan las tres fábricas que funcionan en San José, á la que agregaré la que está instalando don Bautista Benedetto, suman aproximadamente la cantidad de *mil quinientos sesenta* pesos moneda nacional, descompuestos así:

| | | |
|---|---|---|
| *Fábrica de Torres y Rodríguez:* | | |
| 1 trapiche de fundición (3 cilindros) | $ 500.00 m/n | |
| 6 tachos de cobre para cocción á $ 100 m/n c/u. | » 600.00 » | |
| Bateas de madera y moldes | » 20.00 » | $ 1.120 m/n |
| *Fábrica de Isidoro Rottoli:* | | |
| 1 trapiche de madera | $ 80.00 m/n | |
| 1 tacho de fierro para cocción | » 20.00 » | |
| Batea de madera y moldes | » 20.00 » | $ 120 m/n |
| *Fábrica de B. Castro:* | | |
| (*Id. id. id.*) | | » 120 » |
| *Fábrica de B. Benedetto:* | | » 120 » |
| (*Id. id. id.*) | Total | $ 1.480 m/n |

Los trapiches son de tres cilindros y los tachos de cocción tienen una capacidad, término medio, de 140 litros.

Las construcciones en que funcionan los trapiches, son simples galpones de techo de paja, sin paredes y levantados por sus mismos dueños, sin que les haya costado nada el material porque las vigas para horcones y cumbreras fueron extraídas del monte existente en las mismas propiedades. En la fábrica de Torres y Rodríguez (ingenio Saudades), la construcción representa un fuerte capital, pero hay que observar que ella fué levantada para la destilería que funcionó antiguamente.

Los bueyes que sirven de motores se compran, amansados, al precio de 60 á 70 pesos moneda nacional la yunta.

Como habráse visto, el capital de las fábricas de Rottoli, Castro y Benedetto, próxima á funcionar esta ultima, es el mismo, por contar con las mismas máquinas y útiles.

*Prncedimiento de elaboración.*—Cortada la caña, pasa á los trapiches, donde se exprime el jugo, bajo la presión de los cilindros. En los trapiches de fundición, las cañas pasan una sola vez; en los de madera, debe repetirse y se repite comúnmente la operación.

Una canaleta de madera ó fierro conduce el guarapo de los trapiches al tacho ó tachos de cocción, que son á fuego continuo, fuertemente mantenido durante tres horas, más ó menos, hasta llegar á presentar una consistencia siruposa. Los prácticos tienen un procedimiento especial para reconocer el *punto* de la rapadura. Es cuando tomado con un cucharón un poco del guarapo sometido á la cocción y depositado en un plato con agua fría, se endurece por ese enfriamiento y ofrece al romperse, una fractura vítrea no muy pronunciada. El trabajo durante la operación de la cocción, que es el principal, consiste en espumar continuamente las impurezas á medida que van surgiendo á la superficie con motivo de la ebullición. De las calderas de cocción pasa á las bateas, donde se le mantiene continuamente agitado durante unos quince minutos, pasando de ahí la rapadura, aún sin enfriarse del todo, á los moldes.

El moldeado es la última operación que se efectúa para preparar el producto, quedando una vez enfriado, listo para embalarse. Esto se lleva á cabo con chala y se lía con junco ó paja; es un trabajo generalmente encomendado á las mujeres. El acondicionamiento se efectúa en cajones, no fabricados especialmente, sino comprados al comercio; cajones que han contenido mercaderías diversas. Debe conservarse el producto en lugar perfectamente seco; la humedad es causa de grandes mermas y deterioro del artículo.

Funcionando todas las fábricas de rapadura que he citado puede asignarse una producción diaria de dos mil pares.

La producción del ingenio «Saudades», trabajando fuerte desde las 3 a. m. hasta las 3 p. m., sin parar un momento, puede llegar hasta mil quinientos pares diarios.

En esta fábrica el personal es numeroso durante la zafra; llega normalmente á 16 peones. El número de tachos que funcionan es de seis y consumen por día 2.000 kilos de leña del monte.

La producción de la fábrica de Rottoli puede estimarse en 200 pares diarios y en igual cantidad las de Castro y Benedetto (por funcionar esta última).

Puede establecerse en la suma de ciento cincuenta pesos moneda nacional el capital requerido para que funcione una fábrica de rapadura, capaz de elaborar doscientos pares diarios.

A esta suma, debe agregarse la de ciento veinte ó ciento cuarenta pesos de igual moneda, destinada á la compra de dos yuntas de bueyes amansados.

Los materiales para el galpón, ya se ha dicho que nada cuestan, porque generalmente se extraen de las mismas propiedades ó concesiones y los techos se cubren con la paja que crece en los esteros. El único desembolso es para la mano de obra, algunos fierros, etc., todo lo cual puede valuarse en cincuenta pesos moneda nacional; nunca más de esta suma; menos, sí.

*Costo de la fabricación.*—Los impuestos y patentes que pagan los fabricantes de rapadura en el departamento de San José, son los siguientes:

| | |
|---|---|
| Patente nacional por el trapiche | $ 20,00 m/n |
| Impuesto municipal: Por cada 100 pares de rapadura | » 0,20 » |

Para establecer el costo de fabricación de la rapadura tomaremos la siguiente unidad: 200 pares que se elaboran cuando menos en un día. Ese costo se descompone así:

| | |
|---|---|
| Materia prima: 200 atados de caña de 18 meses (100 arrobas). | $ 2.00 m/n |
| Jornal de 2 peones incluso el valor de la comida | » 1.60 » |
| Total | $ 3.60 m/n |

Este es el costo de doscientos pares de rapadura en las condiciones en que la elabora Rottoli y Castro y que va á elaborarla Benedetto. No hay otros gastos que puedan incluirse en la cuenta y que representen carácter permanente.

La leña para mantener el fuego bajo el tacho de cocción, nada les cuesta, porque es traída del monte por los mismos peones cuyos jornales tienen un renglón especial en la cuenta anterior. Y en cuanto á los bueyes casi estaría demás decir que se alimentan con los pastos del campo, no recibiendo ración complementaria.

El rendimiento, término medio, de la materia prima ,es de un par de rapaduras por atado de caña—en las condiciones comunes de fabricación y calidad—pesando cada uno de esos atados media arroba.

Los fabricantes de rapadura son á la vez productores de caña de azúcar pero como esta producción exclusivamente, no basta, compran á los plantadores al precio de dos pesos moneda nacional las cien arrobas, puestas en la misma fábrica, siendo raro que exceda de ese precio.

Los pagos son hechos algunas veces en efectivo, otras en especies; son las más.

*Nota:* El peso de un par de panes de rapadura oscila entre 300 y 400 gramos.

*Ventas y Mercados.*—La rapadura se vende en todo el territorio de Misiones, en la provincia de Corrientes y en los departamentos del Norte de la provincia de Entre Ríos.

La clase trabajadora consume mucho de este producto y un hombre ó una familia de dicha clase, lo prefiere á cualquier otro alimento teniéndolo en cantidad.

Los fabricantes venden la rapadura al precio variable entre cuatro y seis pesos moneda nacional el ciento de pares, puesto en la misma fábrica.

El comerciante al menudeo á su vez la vende á $ 0.10 m/n el par en el territorio—precio más bajo—y hasta $ 0.20 m/n, según el paraje.

Comprada por los comerciantes, la rapadura es llevada á su destino en carretas cuyo flete va á cargo de los mismos. Si el comprador es de Corrientes ó Entre Ríos (costa del Paraná) la rapadura es llevada en carretas hasta el puerto de Posadas y ahí se carga en los vapores de la carrera. Si, por el contrario, es de las mismas provincias (costa del Uruguay) la rapadura es llevada hasta Santo Tomé, en carretas y ahí se carga en el ferrocarril que está en combinación con los vapores de la empresa que hace la navegación de ese río.

*Utilidad del industrial.*—Tomaremos como tipo de fábrica para los cálculos, la de Rottoli ó Castro, que son idénticas.

La elaboración dura, término medío, ciento veintes días de cada año.

Tenemos entonces:

| | | |
|---|---|---|
| Patente anual | $ m/n | 20.00 |
| Impuesto municipal ( $ 0.20 m/n por cada 100 pares sobre una producción de 24.000 pares) | » » | 48.00 |
| Peones y comida [1] | » » | 192.00 |
| 12.000 arrobas de caña á $ 2 m/n las 100 arrobas | » » | 240.00 |
| Amortización del capital (10 % sobre 310 $ m/n) [2] | » » | 31.00 |
| Por interéses del capital (7 % sobre 310 $ m/n) | » » | 21.70 |
| Total | $ m/n | 552.70 |

Suman las salidas quinientos cincuenta y dos pesos con setenta centavos moneda nacional ($ 552.70 m/n).

*Producción:*

| | | |
|---|---|---|
| 24.000 pares de rapadura (200 pares diarios durante 120 días) á $ 5 m/n los 100 pares | $ m/n | 1200.00 |
| A deducir de esta entrada por gastos de elaboración, impuestos, amortizaciones, etc. | » » | 552.70 |
| Beneficio neto | $ m/n | 647.30 |

Queda un beneficio neto al industrial de seiscientos cuarenta y siete pesos con treinta centavos moneda nacional. Con seis tachos en vez de uno como hasta ahora (número con que cuenta el ingenio Saudades) esa utilidad líquida habría llegado á cerca de cuatro mil pesos moneda nacional, que es la utilidad dejada á los dueños del ingenio citado, en la última elaboración.

(1) Los dos peones á $ 12 por mes cada uno y la comida á razón de $ 0.40 para cada uno y cada día.

(2) Utiles, galpón, bueyes.

CULTIVO DEL MAÍZ.—*Siembra y plantación.*—La operación de la siembra se efectúa en líneas siguiendo la dirección de los surcos abiertos por el arado. Las líneas de plantas vienen á quedar distanciadas una de otra, de sesenta centímetros más ó menos; esto en el mejor de los casos que, por lo común, esa distancia se reduce á 40 y cuando más á 50 centímetros. La cantidad de granos que se arrojan en cada golpe varía mucho; algunos arrojan dos, otros tres y he visto arrojar hasta cinco granos. Creo que la cantidad de tres granos por cada golpe es la más conveniente, porque será raro, tratándose de semilla nueva y sana que se pierda en todos los casos más de un grano, salvo que en el terreno existiera una abundancia extraordinaria de larvas y éstas destruyeran los tiernos embriones—lo que nunca ocurre en semejantes proporciones. Las distancias á que se arrojan las semillas una de otra, varía también aún más sensiblemente.

Estas distancias sobre la línea, á que se siembra de común, son de 30 á 40 centímetros; excepcionalmente llega ó pasa de 50; he visto también quedar los granos en algunas líneas á distancias no mayores de 15 centímetros.

Este trabajo de la plantación en las chacras de polacos es hecho por las mujeres y los muchachos. El maíz se siembra en dos épocas distintas: en Agosto y Septiembre y también en Noviembre. La cosecha de la primera siembra se obtiene en Enero y la de la segunda en Marzo y Abril.

La cantidad de semilla que se arroja por hectárea y que, como he dicho, es tapada con el arado, puede estimarse en 30 kilos; esta es la cantidad generalmente empleada.

El *modus operandi* para la siembra es el siguiente: un hombre ó muchacho entra al rastrojo con el arado «Americano» tirado por bueyes ó caballos, indistintamente, é inicia las líneas de surcos á cuyo seno será arrojada la semilla; detrás del arador una mujer ó un muchacho provistos de un balde ó un delantal conteniendo dicha semilla, van arrojando los granos en la forma y cantidad ya expresadas.

Se ve, pues, que la siembra del maíz se hace de una manera deficiente. En primer lugar no se selecciona la semilla, ni consultando la pureza de la variedad ni la bondad en sus caracteres físicos. En segundo lugar, se plantan más granos que los necesarios, lo que es en detrimento del vigor y desarrollo de la planta y en perjuicio, como consecuencia, del rendimiento. Y, por último, no se guardan las distancias necesarias; el maíz debe plantarse en esta región, á una distancia de setenta centímetros (0.70 m.) de planta á planta y en todo sentido. Tales son las principales deficiencias que resultan fundamentales, aparte de las derivadas de la mala preparación del suelo.

*Costo de la siembra por hectárea:*

| | |
|---|---|
| Por abrir las líneas (surcos) y tapar las semillas con el mismo arado, tres jornales á $ 0.80 m/n cada uno)........ ............ | $ 2.40 m/n |
| Por alimentación del peón (tres días á $ 0.40 m/n cada uno.... | » 1.20 » |
| » precio de 30 kilos de semillas á $ 0.40 m/n los 10 kilos....... | » 1.20 » |
| Total.... | $ 4.80 m/n |

Importa el costo de la siembra por hectárea la suma de cuatro pesos con ochenta centavos moneda nacional ( $ 4.80 m/n).

*Labores que se efectúan durante la vegetación.*—Generalmente, el único trabajo cultural que se efectúa durante la vegetación del maíz, consiste en una carpida que se da cuando la plantación ha alcanzado una altura de 30 ó 40 centímetros ó, también, antes, según la abundancia mayor ó menor de vegetación espontánea. Esta carpida se efectúa siempre á mano; son contados los chacareros que emplean para ella instrumentos especiales tirados por caballos, lo que, por otra parte, se haría difícil ó tal vez imposible, recordando la forma como se practica la siembra. En los casos, raros, como he dicho, en que esa carpida se lleva á cabo con el arado, el modo de operar es el siguiente: al timón del arado se ata un solo caballo y adelante marcha un muchacho dirigiendo al animal por medio de una rama, uno de cuyos extremos es tomado de la mano y el otro queda unido al freno del animal. Se usa también en estos casos una yunta de bueyes, que caminan dejando en el centro la línea de maíz, y se les ata la boca con una ligadura cualquiera para que no coman las plantas al pasar. Estos casos de la aplicación de bueyes son más raros aún. El arado usado para esta carpida es el mismo que se emplea para la preparación de la tierra: el criollo.

Aparte de la *primera carpida*, que tiene una importancia notoria, una de las operaciones á la que el chacarero debiera prestar especial atención es á la que podríamos llamar de «entresacar». Se ha visto en la parte referente á la siembra, que se arrojan hasta cinco granos por cada golpe; si cada grano de éstos germina (lo que no tendrá nada de extraño si se trata de semilla buena y si no hay larvas en el terreno que destruyan las plantitas recién germinadas), se tendrán plantaciones formadas por agrupaciones de cinco plantas, descartando, como en todo, las excepciones; pero admítase que sólo sean formadas por agrupaciones de á cuatro. Es esto conveniente, es esto propio de una agricultura inteligente? ¿no indica, en cambio, un desconocimiento completo de las necesidades y de las exigencias de la planta? No debo extenderme más sobre esta cuestión, porque me vería obligado á ocuparme sobre puntos de química agrícola y de fisiología vegetal que son elementales.

El agricultor debe efectuar el «entresaque» cuando plante de á cinco

granos. Lo mas práctico y económico es, sin embargo, plantar de á dos ó tres y así se ahorra el costo y el tiempo de esta operación, á condición, eso sí, de emplear granos en buenas condiciones y seleccionados.

Creo firmemente que otro de los factores que concurren á los escasos rendimientos de este cereal, en relación con los rendimientos que da en otras regiones menos favorecidas por las condiciones climatéricas, lo constituye esto del número de granos que se arrojan por cada golpe y la despreocupación del chacarero para extraer los pies que están de más (eligiendo los menos vigorosos), y que sólo sirven de recargo estéril, en detrimento de las otras plantas. Y, vuelvo á repetirlo, se trata de algo elemental.

La segunda carpida se da únicamente en el caso de que las malas yerbas vuelvan á aparecer en abundancia antes de estar la planta en pleno desarrollo.

Para las carpidas á mano, que son las comunes, se usa la azada. Después de germinado el maíz se recorren las hileras, y en aquellos puntos en que no ha aparecido el brote por cualquier causa, se vuelve á sembrar.

La aporcadura no se practica en ninguna parte; esta operación, que tiene mucha importancia, tanto para facilitar la acción capilar del terreno respecto de la humedad contenida en el subsuelo, como para provocar el desarrollo de las raíces adventicias, que constituyen el sostén y alimento de la planta, y, además, facilitar la aereación, etc., sería conveniente efectuarla al iniciarse la aparición de las flores, salvo que se temiera un período de sequía.

El trabajo de la carpida es practicado por los hombres y muchachos cuya edad les permita manejar la azada y resistir la fatiga de la tarea.

Estableciendo que las carpidas se efectúan, por regla general, con azada y una sola vez en el transcurso de la vegetación, su costo se descompone así:

**Costo de las labores durante la vegetación (una sola carpida con azada)**

| | |
|---|---|
| Por seis jornales á $ 0.80 m/n c/u........ .............. | $ m/n 4.80 |
| Por comida del peón (6 días á $ 0.40 c/día).. | » 2.40 |
| Total.... | $ m/n 7.20 |

Importa el costo de las carpidas, la suma de siete pesos con veinte centavos moneda nacional por hectárea.

*Cosecha.*—Los productos que puede suministrar el maíz son, como se sabe, variados. El alcohol, el aceite, el almidón, el azúcar, el chu-

ño, etc., etc., son industrias importantes á las que ofrece el cereal que tratamos abundante materia prima. En la colonia Azara como en el resto de Misiones, no se elabora ninguno de estos productos. Hubo época en que florecieron algunas destilerías (1) que utilizaban el maíz para la fabricación de aguardiente, pero se cerraron por no haber podido sobrevivir á la creación del impuesto interno.

El maíz tiene, por ahora, su gran aplicación en la alimentación. Sin este cultivo y el de la mandioca, habría sido más que difícil la subsistencia de la gente que se dedica al trabajo agrícola y de casi la totalidad de la población, dado el alejamiento en que se encuentra este territorio.

El maíz cocido en mazamorra ó locro, torrefacto, molido para convertirlo en harina de grano más ó menos fino, según los procedimientos ó la eficacia de los medios de preparación, etc.; he ahí las diferentes formas en que es aplicado para los fines de la alimentación, siendo las variedades destinadas á este objeto las conocidas bajo los nombres de «catete», «mazamorra», «blanco», «pororó», «amarillo», etc., de todas las cuales he enviado muestras abundantes. Ni aun en las mejores condiciones de transporte es posible pensar que Misiones pueda enviar algún día su maíz á los grandes mercados de la República. El radio del comercio de este grano estará para este territorio dentro de sus propios límites y podrá extenderse por algunos años más á los departamentos del Norte de Corrientes y al departamento paraguayo de Villa Encarnâción. Quiere decir, que teniendo este cultivo su mayor parte de aplicación en una ú otra forma dentro del territorio, y no siendo lógico admitir que esta situación cambie, habrá que pensar en el mejor destino á darse al exceso de producción, tanto más cuanto que es el cultivo más generalizado y que la superficie á él dedicada aumenta apreciablemente año tras año. Pero, es indudable, que cuando este caso llegue, y no tardará mucho tiempo, la selección de las semillas para la obtención de variedades puras se impondrá forzosamente, cumpliendo el objetivo de dar á cada una de las variedades su especial aplicación en las mejores condiciones de rinde.

Dentro de este orden de ideas, creo que una de las industrias derivadas que más ventajas reportará será la de la fabricación de la harina de maíz, que tendrá fácil salida dentro y fuera del territorio, especialmente dentro de él. Me refiero á la harina de maíz para la fabricación de pan y galleta que se ha iniciado con tan buen éxito en algunos países de Europa, especialmente en Alemania, contribuyendo á mejorar las condiciones de vida entre las clases menos pudientes, por tratarse de un artículo de primera necesidad. En la ciudad alemana de Berlín, funcionan actualmente cerca de setenta panaderias, que emplean la harina de maíz en la elaboración del pan, mezclándola con la del trigo, en la proporción de un tercio de la primera por dos de la segunda. Se amasan separadamente y luego se mezclan.

(1) Debo hacer constar que en Azara nunca ha funcionado destilería alguna.

Se le reconoce á la harina del maíz la ventaja sobre la del trigo, de que absorbe casi el doble de agua que ésta, conservándose el pan de maíz, tierno, durante mucho tiempo. La experiencia ha demostrado, por otra parte, que este pan es mucho más nutritivo y, como es natural, más económico. Para demostrar la ventaja de esta industria y la utilidad que dejaría, basta decir que la harina de trigo que se consume en el territorio es traída de Santa Fe, y que el cultivo del trigo en Misiones, su posibilidad, no puede menos que arrancar predicciones pesimistas, dados los serios inconvenientes derivados de las condiciones del suelo y del clima que le ofrece esta región.

La fabricación del aguardiente, del chuño y talvez algún otro producto de los conocidos, creo también que reportará sus conveniencías, sobre todo por lo que respecta á la primera industria, en los años en que el maíz sufra mermas en su precio. Y si á estas aplicaciones se agrega la que tendrá siempre en la alimentación del hombre y de la bestia (la transformación del maíz en carne es una cuestión de importancia económica y que debe llamar siempre la atención, especialmente del propietario de la chacra-granja), en la preparación de ciertas bebidas, pastas, etc., puede decirse que el maíz tendrá siempre un empleo ventajoso, salvo que se abuse de la producción.

La recolección del maíz, no debe hacerse, como se sabe, antes de la completa madurez. Y esto se reconoce: 1.° cuando tomada la mazorca ésta se desprende sin producir rasgaduras, es decir, se quiebra; 2.° cuando se presentan secos, en gran parte, los tallos y las hojas; 3.° cuando arrancado un grano de la espiga, la extremidad de éste se presenta desecada y dicho grano ofrece una fractura más ó menos amilácea.

La recolección se efectúa á mano interviniendo en la operación todo el personal disponible de la familia: hombres, mujeres y muchachos, y de la siguiente manera: Cada persona toma á su cargo dos ó tres líneas y va arrancando el maíz con su envoltura y haciendo montones de distancia en distancia. El maíz es trasportado luego en carros desde los montones hasta la casa [1]. Cosechado el maíz la gran preocupación del chacarero consiste en salvarlo del gorgojo y persiguiendo este propósito se emplean dos sistemas para conservarlo; son los siguientes: 1.° Se coloca el maíz en espiga y con su chala, en un sitio cubierto y seco (generalmente una pieza de la casa habitación, destinada para granero) disponiéndolo en camadas sobre una plataforma de madera para preservarlo de la humedad del suelo y atenuar los daños causados por los roedores. Las espigas vienen á quedar formando pilas compactas. 2.° A lo largo de un palo sostenido por dos puntales se van colocando las espigas tal cual se cosechan y reunidas en grupos de á cuatro que se atan entre sí con la propia chala.

La sencilla instalación viene á quedar bajo un techo de paja con-

(1) Los criollos reemplazan al carro por un cuero que es tirado por caballos.

venientemente sostenido. Las espigas al fin forman una pared de igual espesor á uno y otro costado del palo, con una inclinación de 45° más ó menos.

En cualquiera de los dos casos el maíz debe necesariamente conservarse en espigas; desgranado el gorgojo lo ataca más pronto y los efectos son más rápidos.

El precio de los jornales no varía en ninguna época del año. Entre los agricultores polacos se prestan mutua ayuda para las diferentes faenas. Con el peón criollo ó brasileño que es el más abundante ó paraguayo no puede contarse para esta clase de trabajos, porque no tiene constancia ni actividad; se enferma frecuentemente ó renuncia á la tarea apenas tiene algunos pesos para dedicarse al *descanso* y á la diversión.

Es además muy susceptible—pero hay que hacer justicia al peón criollo asignándole el primer lugar entre los que he mencionado. Lo que sí, esta bondad relativa no importa considerarlo como elemento de alguna eficacia para el trabajo agrícola; es entendido que, como en todo, hay también excepciones. Dos hombres trabajando durante dos días y medio pueden perfectamente cortar las espigas, amontonar y conducir á los carros, al carro, mejor dicho, la cosecha de una hectárea. Sentado esto, vamos á determinar el:

### Costo de la cosecha

| | | |
|---|---|---|
| Por cinco jornales á pesos 0.80 c/u | $ m/n | 4.— |
| Por comida de 2 peones durante 2 ½ días y á razón de pesos 0.40 c/u por día | » | 2.— |
| Transporte del maíz en espigas desde el rastrojo hasta la casa | » | 1.— |
| Total.... | $ m/n | 7.— |

Importa el costo de la cosecha por hectárea la suma de *siete pesos moneda nacional.*

La precaución que se toma al efectuar la cosecha, consiste en elegir un tiempo seco. Algunos acostumbran á doblar las espigas antes de completarse la madurez, pero son muy raros, y el objeto que persiguen, es el de evitar que las bandadas de loros causen perjuicios y también ayudar á la desecación del grano, lo que tiene su importancia, considerando que la desecación completa del grano, es indispensable para evitar fermentaciones posteriores, sobre todo si la espiga resulta bien granada.

NOTA:—He omitido incluir en la cuenta de gastos de la cosecha, el importe del acondicionamiento, que lo estimo en dos jornales y medio de pesos 0.50 m/n cada uno, con más la comida á razón de pesos

0.40 m/n diario. De manera que, en definitiva, esa cuenta viene á quedar así:

| | | |
|---|---|---|
| Por cinco jornales á pesos 0.80 c/u | $ m/n | 4.— |
| Por comida de 2 peones durante 2 ½ días á razón de pesos 0.40 c/u por día | » | 2.— |
| Transporte del maíz en espiga desde el rastrojo hasta la casa | » | 1.— |
| *Acondicionamiento:* 2 ½ jornales á pesos 0.50 c/u | » | 1.25 |
| Comida (2 ½ días) á pesos 0.40 c/u | » | 1.— |
| Total | $ m/n | 9.25 |

Lo que hace un total de pesos 9.25 m/n para los gastos de cosecha por hectárea.

*Preparaciones ó manipulaciones primarias.*—Una vez recogido el maíz y acondicionado para preservarlo del gorgojo, ahí queda hasta su venta. Cuando se vende por «manos» (una «mano»: 62 espigas) las espigas de cada una de ellas van atadas entre sí por medio de sus propias envolturas y sin acondicionamiento alguno de otra clase. Cuando el maíz es llevado á la venta desgranado, se acondiciona en bolsas de las comunes y de capacidad variable.

*Desgrane.*—Tratándose de agricultores que no pueden disponer todavía de capital para la compra de máquinas agrícolas, no es extraño que la desgranadora sólo la posean muy pocos, son contados los colonos; en los casos en que se encuentra una máquina desgranadora, ésta es de las más sencillas movida á mano. El trabajo del desgrane no se efectúa de una sola vez sino que va operándose á medida de las necesidades del consumo. Puede decirse que una familia compuesta de tres personas hábiles, desgranará en 4 días (tengo por base el trabajo á mano [1] que es el generalizado) todo el maíz procedente de la cosecha de una hectárea, es decir, los mil doscientos kilos calculados. De manera que puede determinarse así el

**Costo del desgrane**

| | | |
|---|---|---|
| Por 12 jornales á pesos 0.50 | $ m/n | 6.— |
| Por comida á 3 peones durante 4 días, á $ 0.40 c/u por día | » | 4.80 |
| Total | $ m/n | 10.80 |

Importa el costo del desgrane la suma de diez pesos con ochenta centavos moneda nacional.

(1) El trabajo á mano es auxiliado de diferentes maneras que varían con cada familia, para hacer más rápida la operación.

*Rendimientos.*—He debido llevar á cabo una investigación prolija, para poder determinar con alguna exactitud, el rendimiento del maíz porque es difícil obtener aisladamente un dato fidedigno. Esa investigación me permite establecer en mil doscientos kilos por hectárea el rendimiento, término medio, del maíz en la colonia Azara; rendimiento que debe considerarse como bueno atendiendo á la manera de preparar el suelo, efectuar la siembra, cuidados, etc. El precio de venta fluctúa entre pesos 3 y 5 moneda nacional, pudiendo admitirse como término medio de las cotizaciones, la cantidad de pesos 3.50 moneda nacional por cada 100 kilos. El maíz es vendido casi en su mayor parte á las casas de comercio de Posadas, Concepción y Apóstoles, estando el transporte del producto á cargo del colono. Es decir que la compra la efectúa el consumidor ó comerciante puesto el grano en su propia casa. En las casas de comercio, las ventas al menudeo, que son considerables se efectúan cuando menos al precio de pesos 0.05 moneda nacional el kilo, subiendo ó bajando según la existencia y la demanda. Las pesas y medidas empleadas son las del sistema métrico decimal.

El mercado consumidor es el mismo Territorio, aun cuando ahora han comenzado á enviarse algunas partidas á los departamentos correntinos de Garruchos y Santo Tomé—y paraguayo de Villa Encarnación. En casos frecuentes el colono no puede sustraerse á la imposición del comerciante que le compra el producto pero que la entrega en cambio de una parte de su valor mercaderías notablemente recargadas en sus precios. En Azara no hay más que una sola casa de comercio, un *boliche*, de manera que sus operaciones son muy reducidas. Pero en las casas de comercio de Posadas, que son las grandes acaparadoras del producto se llega á vender miles de kilos diarios al menudeo durante temporadas enteras. Antes de determinar, reuniendo los cálculos hechos, el costo total de la cosecha y beneficio neto, debo hacer una aclaración: El agricultor no se desprende, como es razonable, de toda la cosecha obtenida, sino que deja una parte de ella para el consumo de la familia y alimentación de las bestias. De los 1.200 kilos obtenidos, 750 aproximadamente envía al mercado y los 500 restantes quédanle de reserva para los fines indicados. Esta proporción varía en más y no en menos de la cantidad de maíz reservada, con toda seguridad. Teniendo esto en vista creo que debe fijarse un valor al maíz que se lleva á la venta y otro valor al que se reserva. El valor del primero será de pesos 3.50 m/n los 100 kilos (términdo medio de las cotizaciones) y el valor del segundo, es de $ 5 00 m/n, también los 100 kilos. Porque entiendo que para este ultimo debe suponerse que el chacarero lo compra al menudeo, como que es para sus necesidades diarias, y el precio de venta al menudeo, en las casas de comercio es como se ha visto de pesos 5.00 m/n los 10 kilos. Admitido este razonamiento el valor de la producción será el siguiente:

*Producto por hectárea, 1.200 kilos*

| | | |
|---|---|---|
| 700 kilos á pesos 3.50 | $ m/n | 24.50 |
| 500 » » » 5.00 | » | 25.— |
| Total.... | $ m/n | 49.50 |

El valor del producto de una hectárea de maíz, sería, pues, de cuarenta y nueve pesos con cincuenta centavos moneda nacional. Veamos el costo del producto por hectárea:

| | | |
|---|---|---|
| Por preparación del suelo | $ m/n | 6.60 |
| Por la siembra | » | 4.80 |
| Por labores durante la vegetación | » | 7.20 |
| Por gastos de cosecha | » | 9.25 |
| Por desgrane | » | 10.80 |
| Total.... | $ m/n | 38.65 |

| | | |
|---|---|---|
| Valor del producto | $ m/n | 49.50 |
| Costo del producto | » | 38.65 |
| Beneficio neto.... | $ m/n | 10.85 |

El chacarero obtiene un beneficio neto de diez pesos con ochenta y cinco centavos moneda nacional, después de pagarse su propio trabajo y el de su familia.

NOTA:—Cuando el cultivo se hace en tierra trabajada anteriormente el beneficio neto aumenta en pesos 6.60 moneda nacional, por supresión del gasto de preparación del suelo, ascendiendo entonces á pesos 17.45 moneda nacional. En estos casos solo dan al terreno una reja en el mismo momento de la siembra. Es la destinada á la vez para arrojar la semilla.

CULTIVO DEL ALGODÓN.—*Preparación del suelo.*—El contratista de las plantaciones dejó en la administración de la colonia instrucciones terminantes para todos los trabajos del cultivo; instrucciones que fueron traducidas al polaco y que la misma administración ha tratado y continúa tratando de ha cer cumplir estrictamente. Sin embargo, esta tarea resulta, no diré estéril, pero sí sin mayor eficacia, por cuanto el cultivo del algodón es una novedad para la colonia; es, además, un cultivo delicado y los colonos no solamente ignoran esto, no tienen la conciencia clara de las exigencias de ese cultivo, sino que hasta ahora han estado dedicados á otros cultivos fáciles como el maíz, la batata, mandioca, etc., y habituados á prácticas agrícolas deficientes; de estos antecedentes surgen todas las deficiencias que se notan en el cultivo del algodonero. Con la experiencia que obtengan en este pri-

mer año y con un conocimiento más perfecto, que indudablemente adquirirán acerca de la importancia del cultivo, y de la provechosa evolución agrícola y económica que él inicia, es lógico esperar que desde el año próximo el cultivo del valioso textil ha de hacerse de una manera más prolija; se trata del interés de los mismos agricultores, interés que será mayor cada día por razones varias que está demás enumerar.

Las instrucciones á que he aludido dicen respecto de la preparación del suelo: «El suelo debe ser bien arado, surcado y aplanado hasta una profundidad de 0.30 m. á 0.50 y debe limpiarse de todas clases de hierbas». No dice nada respecto del número de rejas y rastreos, ni del tiempo que debe mediar entre una y otra reja, indicaciones que son indispensables tratándose del cultivo racional. Los colonos han preparado las tierras, desde luego, sin uniformidad. Unos (las excepciones) han dado tres rejas al terreno; otros (la mayor parte) dos rejas cruzadas con sus rastreos correspondientes y, por último, no han faltado los que se han limitado á dar una sola reja. Estos defectos como otros que señalaré en las secciones subsiguientes, son debidos á las causas que he mencionado en un párrafo anterior.

La limpieza del terreno no se ha llevado á cabo en la mayor parte de los casos.

Las rejas se han dado una á continuación de otra é inmediatamente se ha procedido á la siembra. Los arados empleados han sido los comunes de la región: arados criollos de timón de madera, y sin cuchilla. Es, como se sabe, un arado fuerte y liviano, pero está muy lejos de realizar las condiciones de una labor más ó menos perfecta; tampoco es apto para labores profundas. Los motores empleados para los arados y rastras son los caballos y los bueyes, pero más generalmente los primeros. El trabajo de preparación del suelo es hecho casi invariablemente por hombres y muchachos; digo «casi invariablemente» porque también á las mujeres se las ve empuñando las manceras en algunos casos. En tierras sueltas como éstas y para labores que no pasen del límite de las clasificadas como superficiales, el caballo es indudablemente superior al buey, sobre todo, el caballo de los polacos que es bien amansado y está siempre bien tenido.

Respecto de la profundidad de las labores debo decir que no se han diferenciado de las que se efectúan para los demás cultivos, el maíz en primer término. Todas han sido superficiales y sólo por excepción he encontrado alguna que pasará de quince centímetros.

Las rastras son todas de armazón de madera dura, cuadradas ó más ó menos rectangulares y triangulares, con dientes de fierro. Son construídas en la misma colonia y su precio no es mayor de pesos 6 moneda nacional.

La preparación del suelo que, como he dicho antes, fué simultánea con la siembra, se hizo á fines de Septiembre y durante el mes de Octubre. Algunos, muy contados, lo prepararon en los primeros días de Noviembre.

Para roturar las tierras siempre se espera la lluvia porque siendo virgen es demasiado compacta y las raíces de los pastos ofrecen una gran resistencia al paso de la reja.

La mejor estación para éste trabajo es, sin duda alguna, la del invierno por las lluvias, nieblas, y rocíos más frecuentes, y porque no fatiga ni aniquila tanto á los animales de trabajo.

Es indispensable para una buena preparación del terreno con destino á este cultivo, dar tres rejas y tres rastreos, pero con un intervalo que podría ser, por ejemplo, de quince días, entre una y otra reja. La profundidad de 0.50 m. aconsejada por el contratista (aunque no se ha llevado ni se llevará á la práctica) me parece sencillamente exagerada. No hay arados para semejante labor [1], ni alcanzarían los animales; no sería económico tampoco.

Además, estas labores tienen su eficacia en determinados casos y después de un reconocimiento del subsuelo, reconocimiento del que resultara la conveniencia de incorporar los elementos de éste al suelo, etcétera, etc.

Ni aun en Norte América ni en Argelia las labores ordinarias llegan á semejante profundidad. La profundidad que conviene darse es 0.20 m. y 0 30 m.

*Costo de la preparación del suelo.*—Para establecer el costo de la preparación del suelo, tomo por base el número de dos rejas y dos rastreos que han sido dados, como término medio para la plantación del algodón. El jornal lo fijaré en $ 0.80 m/n, que es el que gana un peón bueno, y la alimentación en $ 0.40 m/n por día; alimentación que consiste, por lo general, en maíz, porotos y mandioca. La cuenta queda entonces establecida de la siguiente manera:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.ª reja (tierra cultivada) 3 jornales á $ 0.80 m/n cada uno.... | $ | 2.40 | m/n |
| Alimentación, 3 días á $ 0.40 m/n cada uno.......... | » | 1.20 | » |
| 2.ª reja, 2 ½ jornales á $ 0.80 m/n cada uno.......... | » | 2.00 | » |
| Alimentación, 2 ½ días á $ 0.40 m/n cada uno.......... | » | 1.00 | » |
| 2 rastreadas correspondientes una á cada reja, 2 jornales á $ 0.80 m/n cada uno.......... | » | 1.60 | » |
| Alimentación (2 días á $ 0.40 m/n cada día).......... | » | 0.80 | » |
| Total.... | $ | 9.00 | m/n |

Importa el costo de la preparación del terreno por hectárea la suma de nueve pesos moneda nacional.

En tierra virgen el costo de la preparación del suelo asciende á $ 10.80 m/n, por aumento de dos jornales y la alimentación correspondiente; es decir, que para la primera reja en vez de ser tres son cuatro los jornales y tres para la segunda en vez de dos y medio. En los rastreos no hay variación en la práctica.

(1) Me refiero á las colonias de Misiones.

*Abonos.*—Siendo el primer año que se planta algodón, nada se puede hablar respecto de lo hecho ó por hacer sobre este punto. Podremos darnos por satisfechos si se consigue que los colonos no planten el algodonero durante varios años en el mismo terreno y procuren incorporar á éste después de cada cosecha todos los desperdicios de la misma. Y por último, si se consigue que preparen estercoleros y distribuyan el abono en el terreno durante las épocas apropiadas (la estación del invierno). Todo esto es perfectamente practicable y los resultados compensarían con usura el pequeño gasto que los trabajos originaran.

Como junto con la fibra va á exportarse también la semilla, no podrá contarse con ésta como abono, es decir, con las tortas que quedan como residuo después de extraído el aceite que contiene.

*Siembra.*—La siembra se ha practicado en líneas y á mano, colocándose de cada golpe cinco ó seis semillas; las líneas ó surcos espaciados á un metro uno de otro y cincuenta centímetros de planta á planta. La segunda de las rejas de que he hablado en el capítulo anterior sirvió para la plantación, pues, como he dicho, aquella fué simultánea con ésta. Arrojada la semilla en la forma referida se tapaba con el pie por el mismo sembrador haciendo enseguida una pequeña presión sobre la tierra con el mismo pie. Algunos colonos siguiendo lo aconsejado en las instrucciones, sometieron las semillas á un baño previo en el agua para acelerar la germinación.

La distancia de un metro entre línea y línea es apropiada pero no así la de 0.50 m. entre planta y planta. Este algodón tiene mucho desarrollo de ramas y se corre el riesgo de que las ramas de una y otra planta se entrelacen. El algodón debe ser plantado á un metro de distancia en todo sentido; convendrá á la vegetación de la planta y favorecerá así la ejecución de los diferentes trabajos culturales. Es ésta una modificación que la experiencia se encargará de introducir desde la próxima plantación.

Por regla general, del trabajo de la siembra se encargan las mujeres. La semilla la llevan en el delantal ó en un tarro ó canasto y de ahí la arrojan al surco en el número ya indicado, midiendo la distancia aproximadamente por el paso. En la Chacra de Ensayos y en la de don Fernando Sánchez, que es donde mejor se prepara el terreno y donde el cultivo es seguido con más prolijidad, después de las rejas y rastreos se trazaban con un armazón de madera los pequeños surcos para la siembra. Con esto se consigue que las distancias entre línea y línea y entre planta y planta sean uniformes. Este aparato consistía en varios palos de madera dispuestos paralelamente y á manera de dientes de una rastra, aunque de mayor altura y espesor, enclavados en un armazón de madera; es tirado por caballos. Dichos palos que trazan las líneas están colocados á distancias equidistantes.

La siembra comenzó en algunos casos (los menos) en el mes de Septiembre; la mayoría sembró en Octubre. En los primeros días de este mes se dejaron sentir una ó dos heladas, y durante su transcurso fuertes fríos en relación á la estación y también á la latitud. Sin embargo, estos accidentes climatéricos no son raros y deben tenerse en cuenta como una previsión necesaria tratándose de cultivos como éste. El efecto de las heladas sobre las plantas recién nacidas no puede ser más perjudicial y es seguro que destruya una gran parte de la tierna plantación.

Los fríos, por su parte, en este primer período de vegetación, si no son de efectos tan nocivos como las heladas, contribuyen en cambio á retardar la vegetación. A mi juicio y por las razones citadas, creo que la plantación de algodón no deberá efectuarse en la Colonia Apóstoles como en toda la región de las Bajas Misiones, sino en la segunda quincena de Octubre. El peligro de las heladas desaparecería entonces casi totalmente, y el algodonero tendrá tiempo de dar sus frutos antes de que se produzcan las primeras heladas del invierno. Respecto de las lluvias, este factor debe tenerse muy en cuenta para las siembras del algodonero. Elegirse un tiempo demasiado seco no conviene porque la humedad es indispensable durante la germinación y el primer desarrollo de la planta. O debe, pues, esperarse á la lluvia ó si no sembrarse cuando el tiempo esté preparado para ella. De otro modo con el gran calor que estas tierras almacenan y con su condición de sensible permeabilidad que las caracteriza, la germinación no se operaría uniformemente ni sería pronta y las plantitas se desarrollarían raquíticas y expuestas á perecer. Habiéndome ocupado ya de los métodos de siembra, en los que no entran máquinas ni instrumentos de ninguna clase, me falta ahora para terminar con esta parte ocuparme del costo de la siembra por hectárea.

COSTO DE LA SIEMBRA POR HECTÁREA.—En esta cuenta deben entrar los siguientes renglones: jornales del peón surcador; alimentación del mismo; jornales del peón sembrador; alimentación del mismo; valor de la semilla. Pero los dos primeros renglones no figurarán, porque los surcos de la segunda reja son los que se utilizan para la siembra y el valor de esa segunda reja está incluído en la preparación del suelo. De manera que sólo constará de los renglones: jornal del sembrador; alimentación del mismo; valor de la semilla—como sigue:

| | | |
|---|---|---|
| 2½ jornales á $ 0.80 m/n | $ m/n | 2.00 |
| Alimentación—2½ días—á $ 0.40 m/n | » | 1.00 |
| Por 10 kilos de semilla | » | 0.40 |
| Total | $ m/n | 3.40 |

Importa el costo de la siembra por hectárea la suma de $ m/n 3.40.

*Cantidad de semilla por hectárea.*—Había omitido anteriormente hablar de la cantidad de semilla de algodonero que se requiere para sembrar una hectárea. La cantidad distribuida por los contratistas

fué de 10 kilos por cada unidad de superficie indicada, y esa cantidad basta para llenarla. De modo que 10 kilos por hectárea es lo necesario. Respecto del costo de los 10 kilos de semilla lo he calculado en $ 0.40 m/n, sin tener el dato exacto, pero siendo $ 5 m/n el precio que los contratistas pagarán á los colonos por cada 100 kilos de algodón (fibra y semilla) no es posible creer que carguen á los mismos colonos, en ningún caso, un precio mayor que el establecido por la simiente. He fijado, pues, el precio que equitativamente debe ser máximo.

*Vegetación.*—Un ensayo de germinación de la semilla de Apóstoles que practiqué, me dió un coeficiente de 50%, de lo que se deduce que dicha semilla no ha de haber sido muy nueva Esta es una de las causas que ha contribuído á que la mayor parte de los colonos se vieran precisados á resembrar porciones más ó menos grandes de las superficies destinadas al cultivo.

*Tiempo transcurrido desde la siembra á la germinación.*—El 30 de Noviembre, por la tarde, sembré varias semillas de algodonero en un cajón lleno de tierra extraída de una de las chacras de la colonia; esta tierra por su composición y caracteres físicos era análoga á la generalidad de las tierras de cultivo en la colonia. El día 5 de Diciembre, por la mañana, aparecieron en la superficie los primeros cotiledones y éstos correspondieron á la mayor parte de las semillas que resultaron aptas. Sin embargo, la germinación no se operó con toda uniformidad, pues á los 4 días siguientes, es decir, el 9 de Diciembre por la mañana, aparecieron nuevas semillas germinadas, que fueron las últimas. La comparación de este resultado con el obtenido en las chacras, me habilita para señalar un término de 5 días entre la siembra y la germinación. Sólo en condiciones muy desfavorables podría pasar de ese límite. Sé de algunos casos (chacras de Andrés Schnarbar y otros) en que la germinación ha comenzado á las 48 horas de la siembra.

El día 15 de Diciembre, es decir, á los 15 días de la siembra, aparecía casi simultáneamente en todas las plantitas la tercera hoja, encontrándose para entonces los pequeños tallos de una longitud media de 5 á 7 centímetros y las 2 hojuelas de color verde intenso, forma ovóidea y con un diámetro variable entre 2 y 3 centímetros De la misma comparación hecha en el caso anterior resulta, como término medio del tiempo transcurrido entre la siembra y la formación de las tres hojas, el de quince días; tiempo que, como se ha visto, fué el que transcurrió en el caso del ensayo efectuado personalmente por mí.

A los tres meses, en condiciones normales, se opera la floración. El tiempo que transcurre hasta la floración depende dentro de una misma plantación, del terreno y de los cuidados.

Plantas de terrenos altos, con orientación al Norte y bien cuidadas florecen con más anticipación que las demás y la floración es más

abundante. La formación del fruto se opera al mes siguiente ó veinte días, fruto perfectamente formado y con los caracteres que he descrito, así como los generales botánicos de la planta, en informe especial.

*Particularidades de la vegetación.*—De todas las plantaciones que he recorrido ninguna he encontrado en mejores condiciones, por regla general, que las establecidas sobre terrenos altos, con ligeros declives mirando al Norte.

Es en estos lugares donde las plantas están mayormente desarrolladas y prometen una mayor cosecha de capullos. En los lugares muy bajos ó en los terrenos excesivamente húmedos, el algodón no prospera tan rápida y eficazmente.

Era y es evidente también la superioridad de las plantaciones de colonos que habían trabajado regularmente la tierra, y cuidan con más ó menos esmero los cultivos, no dejando crecer las hierbas, aporcando, entresacando y limpiando la planta.

Las lluvias en la primera época de la plantación, hasta la aparición de las flores, favorecen mucho al algodonero y no hay temor de que puedan producir perjuicios, salvo que se presenten con demasiada frecuencia y sean muy copiosas. La seca por el contrario, las perjudica notablemente y si es muy persistente se perciben las hojas amarillentas y toda la plantación con un aspecto decaído y raquítico.

Desde la floración en adelante la conveniencia de las lluvias ceas y cuanto menor sea la cantidad de agua caída mayor será la cosecha en cantidad y calidad.

*Labores durante la vegetación.*—Todas las labores que se han efectuado durante la vegetación del algodón, han consistido:

1.° En recorrer las hileras para arrancar los yuyos, allí donde amenazaban ahogar las tiernas plantas.

2.° Carpidas y aporcaduras.

3.° Entresaque y limpieza de las plantas.

*Primera operación.*—No ha sido llevada á cabo por todos, lo que es sensible, particularmente teniéndose en cuenta que, el mayor cultivo de algodonero no alcanza á cuatro hectáreas y la mayoría (más del 80 %) son de una hectárea. Además es una operación bien sencilla que consiste en arrancar el yuyo con las manos y dejarlo sobre el terreno. Este es el modo de operar en la práctica, pero lo conveniente sería amontonar esos yuyos y quemarlos ó arrojarlos lejos del sembrado, atendiendo siempre al principio de que el terreno debe conservarse limpio, lo más que sea posible.

*Leguuda operación.*—Las carpidas y aporcaduras se efectúan con azada manejada indistintamente por hombres y mujeres. Es una operación delicada porque debe ser bien hecha para realizar sus fines y

cuidar de que no se perjudiquen las plantas. Cuando se contratan peones para esta faena, debe vigilarse constantemente por las razones antedichas. Los colonos utilizan para las carpidas y aporcaduras, de preferencia, los días siguientes á la lluvia, que deja al terreno húmedo y facilita así la labor.

Las carpidas se hacen no solamente alrededor de cada planta, sino también en los espacios que las separan y á las líneas entre sí.

Estas carpidas como las aporcaduras se efectúan simultáneamente durando término medio de cuatro á cinco días, trabajando un solo hombre para cada hectárea.

La primera de estas operaciones combinadas se ha llevado á cabo cuando las plantas habían alcanzado una altura de 0.20 á 0.40 metros. Esta primera carpida y aporcadura es la más difícil porque si el trabajador no es diestro en el manejo de la azada ó no pone cuidado se corre el riesgo de que queden destruídas muchas plantas.—En algunas chacras la he visto efectuar en muy buenas condiciones.

La 2.ª de estas mismas operaciones se ha llevado á cabo antes de la floración y la tercera durante ésta, habiéndose retardado más ó menos tiempo según la necesidad del cultivo.

En estos terrenos de Apóstoles estando bien trabajados no hay temor á invasiones grandes de malas yerbas y creo que con tres buenas carpidas y aporcaduras tiene suficiente el algodón, descartando siempre, como es natural las excepciones.

*Tercera operación* (Entresaque y limpieza de las plantas).—Es una operación indispensable. El entresaque se ha efectuado cuando las plantas alcanzaron una altura aproximada de 0.50 metros.

Eligiéronse los pies mejores y se dejaron en número de dos arrancándose los demás. La experiencia establecerá más tarde si conviene dejar dos pies ó solamente uno como es de práctica especialmente en algunar regiones algodoneras de Norte América.

Este entresaque se eféctúa á mano. Cuando aparecieron síntomas que sospeché fueran de una infección parasitaria, una de las medidas que aconsejé fué la supresión y destrucción de las hojas que se presentaban con el cárácterde infeccionadas y se hizo extensiva dicha supresión á todas las hojas que se presentaban secas por cualquier causa y que siendo inútiles desde luego para la vida de la planta, se prestaban para el desarrollo de parásitos ó alojamiento de insectos que podían perjudicar al resto de la planta. Esta limpieza constituye también una operación indispensable en el cultivo del algodonero y dará en todos los casos muy buenos resultados.

**Costo de los diferentes trabajos que se efectúan durante la vegetación, por hectárea**

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Extirpación de los yuyos* (durante el 1er. período de la vegetación): | | | |
| 3 jornales | á $ | 0,60 m/n c/u. | $ 1,80 |
| Alimentación (3 días) | » » | 0,40 » » | » 1,20 |
| Aporcaduras y carpidas (3 término medio durante el año): | | | |
| 15 jornales (5 jornales por cada vez) | » » | 0,80 » | » 12,00 |
| Alimentación (15 días) | » » | 0,40 » | » 6,00 |
| *Entresaque y limpieza:* | | | |
| 7 jornales | » » | 0,60 » | » 4,20 |
| Alimentación (7 días) | » » | 0,40 » | » 2,80 |
| | | Total.. | $ 28,00 |

El jornal de $ 0,80 m/n es siempre el jornal máximo. Para las operaraciones de extirpar yuyos, entresaque, etc., se fija el jornal en $ 0,60 m/n porque son trabajos livianos y se puede encontrar peón á ese precio.

Importa, en definitiva, el gasto de los diferentes trabajos que se efectúan durante la vegetación del algodonero, la suma de $ 28 m/n por hectárea.

CULTIVO DEL MANÍ.—*Siembra.*—El maní se siembra en líneas dentro de surcos abiertos por el arado común. Se requieren dos hombres para este trabajo, ó un hombre y una mujer ó muchacho. Uno que abre las líneas con el arado y otro que va detrás arrojando las semillas. La tarea del sembrador ó sembradora es secundada por un muchacho ó muchacha que alcanza la semilla cuando se ha agotado en el delantal de la sembradora, y ayuda también á la siembra en los casos de que la operación marchara con retardo.

Las líneas vienen á quedar espaciadas de 50 centímetros una de otra, más ó menos; ahora la distancia de planta á planta, sobre las líneas, ya no es uniforme. Y debe declararse que en esta tarea tan delicada, el colono demuestra muy poca prolijidad. He visto líneas de maní como si hubieran sido líneas de trigo sembrado con sembradora mecánica. Felizmente éste ha sido un caso aislado. He recomendado en todas partes la plantación á distancias no menores de 30 centímetros de planta á planta. Los granos, semillas, son arrojados en cantidad que varía desde dos hasta cuatro para cada golpe. En general, las distancias de planta á planta son menores que las indispensables dadas las exigencias y las características del maní.

Tampoco se preocupa de seleccionar la semilla; no parece sino que para el agricultor todos los granos, cualquiera que sea su aspecto, tamaño, conformación, etc., fueran iguales. Para hacer desaparecer esta indiferencia tan perjudicial, he recomendado también en todas partes la elección de los granos y reservar en la cosecha venidera, para semilla, los granos mejores y de más peso.

Al hablar de la siembra he omitido citar una práctica que he observado en una que otra chacra, y es la siguiente: después de trazados los surcos ó á medida que se van trazando, el sembrador antes de arrojar la semilla hace agujeros en el fondo de dichos surcos con un palo terminado en punta; estos agujeros se practican á las mismas distancias en que se planta el maní y dentro de ellos son arrojados los granos.

Debe elegirse, para efectuar la plantación de maní, un momento en que el terreno no esté demasiado mojado; dadas las exigencias del maní, es preferible un suelo relativamente húmedo á un suelo seco.

### Costo de la siembra

| | |
|---|---|
| Por abrir las líneas (surcos), sembrar y tapar las semillas (6 jornales á $ m/n 0.80 c/u) | $ m/n 4.80 |
| Por alimentación (dos personas) durante tres días á $ 0.40 moneda nacional cada uno y cada día | » 2.40 |
| Por precio de 40 kilos de semilla, á $ m/n 0.40 los 10 kilos | » 1.60 |
| Total.... | $ m/n 8.80 |

Importa el costo de la siembra, por hectárea, la suma de $ 8.80 moneda nacional.

El maní *colorado* es el que más se emplea en las siembras recientes, pero se siembra también el maní *negro,* que es el más conocido y antiguo en el territorio. De los dos he remitido muestras y convendría hacer un estudio comparativo porque si el rendimiento del maní negro en cantidad y calidad del aceite resultara siquiera igual al del maní común y si los residuos de aquél tuvieran la misma bondad que los del segundo para las aplicaciones que son conocidas, no habría entonces que vacilar un instante para determinar á los colonos de Azara y de todas las colonias de Misiones al cultivo exclusivo del maní negro.

Las legumbres de este maní, son mucho más desarrolladas y más numerosas en cada planta, que en el maní común. Además, el número de granos suele llegar hasta cinco, perfectamente conformados. El número de granos, por lo común, es de tres y cuatro. Es, para terminar, una planta mucho más rústica en todo sentido.

*Labores que se efectúan durante la vegetación.*—En todo el transcurso de la vegetación del maní, se llevan á cabo sólo dos labores. Una que consiste en aporcarlo tan pronto como aparece la flor. La segunda y última tiene lugar después que la planta ha echado sus últimas flores y se ha efectuado la fecundación. Consiste en una segunda aporcadura que se complementa arrimando bastante tierra al rededor de cada pie, de manera que cada planta viene á quedar cubierta, exceptuando los extremos de las ramas, que quedan libres. Estas dos aporcaduras que se dan al maní son efectuadas con azada. El uso de instrumentos especiales, en este caso los arados aporcadores, no se ha iniciado todavía.

Como se ve, los trabajos culturales durante la vegetación del maní, no difieren, notablemente al menos, por su número y naturaleza, de los que se practican en las zonas agrícolas más progresistas de la República.

Hay casos, pero muy excepcionales, en que la aparición inusitada del yuyo en la chacra, obliga á dar al terreno una carpida para evitar que la tierna plantación muera ahogada por la vegetación espontánea. Pero, como digo, estos casos son excepcionales. y, además, contra todo lo que sería dable suponer, en chacras dedicadas al cultivo desde algún tiempo, la maleza no invade ni con gran profusión ni con gran fuerza.

La observación que podría hacer es respecto de la segunda aporcadura, indiscutiblemente la más importante, ya sea por la oportunidad como por los fines, desde que ellos son los de facilitar la formación y desarrollo de la legumbre y garantir la permanencia del terreno en condiciones favorables de frescura y soltura, entre tanto se desenvuelve el proceso de la fructificación. Y esa observación sería la de que conviene más el aporcador que la azada, sobre todo si es inteligentemente manejado, porque entonces la remoción del terreno puede hacerse de una manera más completa. Por ahora, sin embargo, como la superficie dedicada al cultivo de esta leguminosa no es muy grande, puede reemplazarse la acción del aporcador por un trabajo prolijo con la azada, pero éste no se realiza, comúnmente en la forma que sería de desear.

Costo de las labores por hectárea:

| | | |
|---|---|---|
| Primera aporcadura (6 jornales á $ m/n 0.80 cada uno)............. | $ m/n | 4.80 |
| Por alimentación (6 días á $ m/n 0.40 por día)............................... | » | 2.40 |
| Segunda aporcadura (7 jornales á $ m/n 0.80 cada uno)............ | » | 5.60 |
| Por alimentación (7 días á $ m/n 0.40 cada día............................. | » | 2.80 |
| Total.... | $ m/n | 15.60 |

Importa el costo de las labores por hectárea la suma de $ 15.60 moneda nacional.

*Cosecha.*—El maní se ha cosechado hasta ahora en este departamento con el exclusivo objeto de destinarlo á la alimentación. Bien es cierto también que las superficies dedicadas á ese cultivo eran insignificantes, tanto, que no habría sido posible tomarlas en consideración para un estudio más ó menos detenido.

Los señores Lanús y Aymerich, que tienen constituída una sociedad para la compra de maní en este territorio, son los que han dado impulso á la plantación, despertando el interés de los colonos, quienes si no se dedicaban antes en mayor escala era por la falta de mercados. Todo el maní plantado este año en Apóstoles ó Azara, como en otros departamentos, ha sido adquirido de antemano por los señores citados al precio de $ 0.40 moneda nacional los diez kilos, y con destino á la fabricación de aceite en la capital federal.

Entre algunos colonos se agitó la idea de fundar una cooperativa para la fabricación de aceite, pero creo que, por lo menos, ha sido aplazada la realización de esa idea, quizá por falta de capitales y otras causas de orden económico y financiero.

Bien manejada por una persona hábil y de espíritu comercial, no sería aventurado suponer que daría buenos resultados una cooperativa para fabricar aceite en pequeña escala. Y les dejaría más utilidad que la venta de la materia prima, con el agregado de que dispondría de los residuos, que son justamente estimados por su valor como fertilizante y como alimento para el ganado.

El procedimiento seguido para la cosecha del maní es el siguiente: Un hombre con el arado comienza á remover las hileras, cuidando que la reja siga invariablemente por debajo de las raíces del maní y otro le sigue arrancando las plantas que ya han quedado sueltas por el paso del arado, sacudiéndolas para que se desprenda la tierra que queda adherida, y, por último, reuniéndolas en pequeños montones, y con la precaución al hacerlo, de que los frutos queden hacia arriba. Estos montones se dejan sobre el terreno durante siete ú ocho días, no reparando en la lluvia porque ésta nada perjudica en este caso, y después se transportan á un lugar apropiado, alto y seco, donde se levanta la parva.

*Parva*—Elegido el terreno, se coloca un palo verticalmente, que será el eje de la parva, y en su pie, al rededor, se hace una cama de pasto seco ó de ramas. Encima de ésta van colocándose las plantas horizontalmente, en camadas, y con las raíces y frutos vueltos hacia el centro ó eje de la parva. El diámetro de las camadas sucesivas va disminuyendo de abajo hacia arriba, y la parva presenta, al fin, la figura, más ó menos, de un cono. Por último, se completa la construcción con una espesa camada de pasto seco ó de ramas, para evitar que penetren a interior las aguas de lluvia.

De la parva se va sacando el maní á medida de las necesidades, para separar los frutos de las plantas. Y esto se hace ya sea con las manos, ya sea golpeando las matas en el borde de una tabla ó con otro procedimiento análogo. Separados los frutos por cualquiera de los procedimientos indicados, se extienden al sol durante uno ó dos días. Algunos

acostumbran embolsar el maní inmediatamente después de esa exposición, pero otros lo limpian previamente aventándolo y haciendo pasar por zarandas, después de lo cual es colocado dentro de bolsas. Estas bolsas se guardan en lugares secos y ventilados.

Costo de la cosecha por hectárea:

| | | |
|---|---|---|
| Por desenterrar y amontonar (2 jornales á $ m/n 0.80 cada uno y 4 jornales (2 peones) á $ m/n 0.60 cada uno..... | $ m/n | 4.00 |
| Por alimentación (3 peones durante dos días) á $ m/n 0.40 cada uno..... | » | 2.40 |
| Por transporte de 1.500 kilos [1] de maní desde el rastrojo hasta la era..... | » | 1.50 |
| Emparvado: | | |
| Por un jornal y medio del emparvador, á $ m/n 2.50 cada uno | » | 3.75 |
| Por comida (un día y medio á $ m/n 0.40 cada día)..... | » | 0.60 |
| Ayudante (un jornal y medio á $ m/n 0.60)..... | » | 0.90 |
| Por comida (un día y medio á $ m/n 0.40 cada día)..... | » | 0.60 |
| Limpieza del grano y colocación en bolsas: | | |
| Seis jornales de $ m/n 0.50 cada uno..... | » | 3.00 |
| Por comida (á $ m/n 0.40 cada día)..... | » | 2.40 |
| Total.... | $ m/n | 19.15 |

Importa el costo de la cosecha y demás trabajos, hasta la limpieza y embolsado de los frutos, la suma de $ 19.15 moneda nacional por hectárea.

Se reconoce la época de la madurez y, desde luego, de la cosecha, por el aspecto que toma el cultivo; las plantas se tornan amarillas y sus tallos comienzan á secarse de abajo hacia arriba. Para tener la seguridad completa se descubre una planta y se abre una de las legumbres. Si los granos presentan el aspecto de madurez se inicia la cosecha inmediatamente.

En las faenas de la cosecha intervienen todos los miembros de la familia, y son raras las que se ven precisadas ó se resignan á contratar peones.

Las precauciones que se toman consisten en no elegir para la cosecha un tiempo lluvioso ó días en que el suelo está demasiado húmedo.

*Preparaciones ó manipulaciones primarias.*—Excepción hecha de la trilla, de la limpieza de los frutos y de su embolsado, operaciones que hemos descripto anteriormente, y fijado el precio de costo de cada una, no se efectúa ninguna otra manipulación con el maní antes de ser entregado á la venta.

(1) Rendimiento calculado.

La clasificación y selección no se practica.

Es casi seguro que por la propaganda activa que hemos hecho en todas partes, se seleccione de la producción de este año la parte mejor del producto para servir de semilla en la sementera siguiente.

Las bolsas que se emplean son de las comunes, de arpillera y de capacidades diferentes.

*Rendimientos.*—Tratándose de un cultivo nuevo (digo nuevo porque es la primera vez que se dedican á este cultivo, en una misma zona, superficies de alguna consideración y con fines de comercio) no sería siquiera serio afirmar nada terminante respecto del rendimiento probable del maní. Creo, por datos recogidos pacientemente y por las observaciones que he hecho, que el maní dará un rendimiento medio en la próxima cosecha de 1.500 kilos, más ó menos, por hectárea.

Como he tenido ocasión de decirlo anteriormente, todo este maní ha sido sembrado por iniciativa de la sociedad «Lanús y Aymerich», que tienen contratada la compra de toda la cosecha al precio de 40 centavos los diez kilos. En virtud de ese contrato, los co lonos contraen la obligación de vender toda su cosecha á la sociedad indicada y á los precios establecidos. Las pesadas serán debidamente fiscalizadas y el pago efectuado en dinero efectivo, debiendo descon tarse á favor del contratista el importe de la semilla adelantada para la siembra, que se liquidará al mismo precio de compra, es decir, de 40 centavos moneda nacional los diez kilos. En los contratos no se establece de una manera clara si los chacareros cargarán con los gastos de transporte hasta los puertos de embarque ó si esos gastos irán por cuenta de la sociedad. Si los resultados de la próxima cosecha no defraudan, por alguna circunstancia imprevista, las fundadas esperanzas que se tienen en el éxito del cultivo, es casi seguro que la demanda aumentará considerablemente el año próximo, y quizá no falte algún industrial ó industriales resueltos que se resuelvan á implantar la primera fábrica de aceite en Misiones.

**Costo total de la producción de maní por hectárea**

| | | |
|---|---|---|
| Por preparación del terreno (cultivado)...... | $ m/n | 4.80 |
| Por siembra.......................................................... | » | 8.80 |
| Por labores durante la vegetación.... ........... | » | 15.60 |
| Por cosecha, parva, limpieza, etc............. ..... | » | 19.15 |
| Total— | $ m/n | 48.35 |

Importa el costo de la producción por hectárea, la suma de $ 48.35 moneda nacional.

*Beneficio neto:*

| | | |
|---|---|---|
| Valor del producto (1.500 kilos á $ m/n 4.00 los 100 kilos) | $ m/n | 60.00 |
| Costo del producto | » | 48.35 |
| Beneficio neto | $ m/n | 11.65 |

Es, pues, el beneficio neto por hectarea, de $ 11.65 moneda nacional, pagándose los colonos su propio trabajo.

*Nota:* Si el cultivo del maní se hiciera en suelo virgen, el costo de la producción sería, el primer año, mayor que el establecido precedentemente en pesos 8.20 moneda nacional por hectárea, debiendo disminuirse entoces en la misma proporción el beneficio neto. Pero, como también se ha visto, el mani se planta preferentemente en tierras trabajadas, y así debe ser, porque resulta más eficaz y económico.

CULTIVO DE LA MANDIOCA.—*Plantación.*—La mandioca se reproduce por estaca en todo el territorio; no conozco casos de reproducción por semilla, que es el indicado para obtener nuevas variedades; variedades que convendrá formar—persiguiendo el objetivo del mayor rendimiento en fécula,—cuando esta substancia haya conquistado el puesto que indudablemente le corresponde entre sus similares, procedan de granos, como el arroz, ó de tubérculos, como la papa.

Preparado el terreno para la plantación, las ramas de mandioca que están reservadas para el objeto, se fraccionan en trozos, cada uno de los cuales debe contar, por lo menos, con dos brotes buenos, y se van colocando en el surco, ya de un trozo por vez, ya de á pares, quedando las líneas espaciadas á 70 centímetros, más ó menos, una de otras y las estacas á distancias muy irregulares, cuyo término medio sería de 50 centímetros.

Los trozos ó estacas á que me refiero, son llevados en lonas desde el lugar en que están depositadas las ramas hasta el terreno destinado á la plantación.

*Modo de conservar las ramas destinadas á las plantaciones y elección de las mismas.*—En primer lugar, el corte de las ramas que han de guardarse para la próxima siembra se efectúa en el mes de Mayo que es cuando las flores de mandioca se desprenden, quedando las ramas en condiciones aptas para reproducir la planta.

Las ramas aptas para esta reproducción son aquellas que tienen de diez á quince meses de edad, libres de toda enfermedad, bien desarrolladas y con brotes de buena apariencia; las más gruesas son las mejores.

Como estas ramas deben conservarse en perfecto estado hasta el momento de la plantación, que tiene lugar desde el 15 de Agosto en adelante, el mejor procedimiento para el efecto es colocarlas en camadas sobre lugares altos y cubiertos por un techo que las preserve de la llu-

via. La distribución de las ramas debe ser hecha de tal manera, que el aire pueda circular libremente. Lo que más perjudica á las ramas en esta situación es la humedad.

La mayor parte de los agricultores conservan las ramas deficientemente, á tal punto que son muchas las que se pierden y, además, no hacen selección alguna, salvo raras excepciones. Por lo que respecta á las distancias, éstas son muy reducidas; la mandioca debe plantarse por lo menos á una distancia de 70 centímetros á todo viento, y las estacas bien seleccionadas, desechando todas aquellas que no tengan, por lo menos, dos brotes bien desarrollados.

En las ramas de un año, las mejores partes para estacas son el cimiento, la *cepa*, como se la llama vulgarmente, y los trozos del medio.

*Labores que se efectúan durante la vegetación.*—Las labores únicas que el agricultor efectúa durante la vegetación de la mandioca, consisten en carpidas. Estas carpidas deben ser en todos los casos lo más prolijas posible. Son en número de una ó dos, según se trate de tierra nueva ó trabajada; en la primera son dos carpidas y en la segunda una. La primera carpida se lleva á cabo cuando la plantación ha alcanzado una altura de 20 centímetros; la segunda, como he anotado, no siempre se efectúa, depende de la cantidad de vegetación espontánea que surja, y ésta va siendo menos á medida que la tierra lleva más años de cultivo.

Para estas carpidas se emplea siempre la azada común ó un escardillo chico.

Calculando que una carpida en las condiciones indicadas no requiere menos de cinco días, y que es solamente una la que se acostumbra efectuar, puede determinarse su valor así:

**Costo de la carpida**

| | | |
|---|---|---|
| Cinco jornales á $ 0.80 m/n cada uno................ | $ m/n | 4.00 |
| Comida del peón, 5 días á $ 0.40 m/n c/día...... | » | 2.00 |
| Total.... | $ m/n | 6.00 |

El mismo peón debe revisar las líneas de plantación y volver á plantar en todos aquellos lugares en que sea necesario.

Un trabajo que debiera imprescindiblemente efectuarse, y que, sin embargo, no se efectúa, es el de examinar los brotes de cada estaca, para suprimir aquellos de conformación deficiente y dejar sólo el más robusto y resistente.

Si hubiera necesidad de efectuar una carpida, por cualquier circunstancia, estando ya la planta desarrollada, deberá emplearse el mayor cuidado, porque las raíces se extienden poco menos que superficialmente y son muy delicadas ó, mejor dicho, sensibles á la presión ó á la menor herida.

*Cosecha.*—La mandioca ha sido durante años y lo será aún por muchos, la planta útil por excelencia en esta fecunda y lejana tierra de Misiones. Sus aplicaciones son muchas y variadas, y si la mayor parte de sus productos no son ya objeto de un comercio activo es porque no se conocen las bondades de la planta, porque faltan las iniciativas vigorosas y, sobre todo, por los fletes, que para el producto de Misiones tienen una tasa enorme, aniquiladora.

Es por demás sabido el empleo que tiene en la alimentación, y las diferentes formas en que se cocina, según el gusto y la habilidad del consumidor.

Pero lo principal, lo que más directamente interesa, es su empleo industrial, y de esto voy á ocuparme someramente — pues he de dedicarle un informe especial, dada la importancia que la cuestión tiene y lo poco que de ella se ha dicho.

Los productos principales que en la actualidad se extraen de la mandioca son el almidón (fécula) y la fariña. Estos se elaboran ya en una escala importante, teniendo colocación fija dentro del territorio y en la provincia de Corrientes. Se ha intentado enviar estos productos á Buenos Aires, especialmente la fariña, pero no ha sido posible por los fletes.

El artículo similar se vende en Buenos Aires (importado del Brasil) al precio de $ 1.05 los diez kilos, según los últimos cuadros de precios corrientes que he consultado.

Ahora bien, la zona principal de producción de fariña está dentro de Apóstoles, Azara y Concepción (en esta última está el foco más importante), y el precio de venta en sus tahonas es el de $ 0.60 m/n los diez kilos; agréguese á este precio de costo el flete desde la «Barra Concepción», que es el puerto habilitado más próximo, hasta Buenos Aires, flete que es de 40 pesos moneda nacional por tonelada, y no habrá nada más que agregar para comprender que el negocio es absolutamente imposible, porque no se puede competir con la fariña del Brasil que se vende en la Capital Federal al precio de $ 1'05 m/n los 10 Kgs.—Haciendo la exportación por el puerto de Posadas es indudablemente el flete fluvial mucho menor, pero en cambio hay que agregar entonces á ese flete el carretero hasta el puerto de embarque, que tratándose de este artículo no viene en ningún caso á salir por menos de $ 15 m/n la tonelada. Y todavía los inconvenientes de la distancia al puerto, la demora que se produce en el transporte por la vía Paraná y otros imprevistos.

De manera que las perspectivas para el exportador son análogas en ambos casos.

La raíz de la mandioca, pelada, contiene de 33 á 41 % de materias sólidas, que contienen, á su vez, de 66 á 73 % de almidón (fécula), de uno y medio á cuatro por ciento de materias azoadas y de 10 á 16 % de azúcar. El grano del almidón de mandioca es, como se habrá observado en las diversas muestras que he remitido, mucho más pequeño que el de los demás almidones.

Veamos ahora, ligeramente, cuales serían los otros productos que podrían elaborarse de la mandioca, dando nacimiento á una industria

nueva y floreciente, una vez que desaparezca esa bárbara tiranía de las tarifas.

De la mandioca pueden fabricarse polvos para el tocador. La *tapioca* que se obtiene humedeciendo el almidón y agitándolo luego sobre una plancha calentada hasta que la fécula se hinche y deseque al mismo tiempo, constituye un excelente alimento para los niños. La preparación de buenas salsas para condimentar las comidas, puede hacerse por procedimientos sencillos.

Por último, debo citar las importantes industrias del alcohol, de la dextrina y de la glucosa—esta última obtenida por la sacarificación;

El signo de la madurez está dado por el aspecto decaído de la planta. las hojas palidecen y van cayendo desde el vértice de la rama hacia abajo.

La recolección de la mandioca se efectúa de dos modos diferentes: si la plantación se ha hecho para el consumo de la familia, se arrancan las plantas con las manos á medida de las necesidades; si la plantación se ha hecho para la tahona, se arrancan las plantas en la misma forma que en el caso anterior, se cortan las ramas y las mandiocas se van depositando en pequeños montones. De estos montones son conducidas inmediatamente en lonas á los carros que han de transportarlas á dichas tahonas.

Es entendido que cada agricultor deja una reserva para la alimentación de la familia.

Creo que tratándose de pequeñas superficies—como son las que por acá se dedican á cada cultivo,—el método de arrancar con la mano es el más eficaz, no solamente porque se obtiene mayor rendimiento, sino también porque las raíces, que son delicadas, no se lesionan. Los hombres ó mujeres, que son los que efectúan esta tarea, reunen las condiciones de habilidad suficientes para arrancar una mata con todas sus raíces y de un solo esfuerzo, lento y sin violencia.

Los jornales para todas las faenas agrícolas no pasan nunca, como término medio, de $ 0.80 moneda nacional, con más la comida.

La precaución que debe tenerse durante la cosecha ó, mejor dicho, para efectuar la cosecha, consiste, como para la plantación, en elegir un tiempo seco.

Si la tierra estuviera demasiado compacta, conviene efectuar la cosecha al día siguiente ó á los dos días de haber llovido.

En dos días, trabajando dos peones buenos, pueden arrancar, amontonar y llevar la mandioca á los carros. Me refiero á la mandioca de una hectárea.

El costo de la cosecha, desde luego, queda determinado así:

| | | |
|---|---|---|
| Cuatro jornales, á $ 0.80 m/n .......... .. ............... | $ m/n | 3.20 |
| Comida de dos peones, á $ 0.40 m/n cada día | » | 1.60 |
| Total.... | $ m/n | 4.80 |

*Rendimientos.*—El rendimiento de la mandioca por hectárea puede variar entre 15.000 y 30.000 kilos. Como un término medio razonable creo que puede apreciarse en 20.000 kilos por hectárea el rendimiento de la mandioca, aún en terrenos que no sean de la mejor calidad para este cultivo.

La producción actual tiene un mercado seguro en el territorio, cuyos habitantes la emplean preferentemente en su alimentación bajo diferentes formas.

Las únicas dos industrias á que ella da lugar por ahora son las de la fariña y el almidón. Estos productos son manufacturados en las tahonas cuyos propietarios reciben la materia prima del agricultor, devolviéndole, como precio, la mitad de la fariña y del almidón extraídos. Los chacareros tienen derecho á fiscalizar el trabajo, pero es un derecho que no lo ejercitan ó si lo ejercitan es de un modo deficiente y quizá, en todos los casos, contrario á sus intereses. El trasporte del producto hasta las tahonas es pagado mitad por el chacarero y mitad por el dueño de la fábrica.

La fariña y el almidón tienen fácil salida en el territorio y se exportan también fuertes remesas á la provincia de Corrientes. Lo elevado de los fletes y el bajo precio á que se cotiza el artículo similar en la plaza de Buenos Aires, son la causa de que estos productos no sean llevados á ese mercado. Sin embargo, no es posible pensar en que pueda pasar mucho tiempo sin que, desaparecidos esos inconvenientes, se inicie una fuerte corriente de exportación de los artículos de que me ocupo, y además, de los otros que he mencionado en el lugar respectivo y que pueden extraerse con gran beneficio de esta importante planta industrial.

Las pesas y medidas usadas en las transacciones son las del sistema métrico decimal. Aceptando como término medio del rendimiento de la mandioca, por hectárea, la cantidad de 20.000 kilos—y que estos 20.000 kilos rindan á su vez 3.000 kilos de fariña buena y 600 kilos de almidón (estos cálculos los he verificado prolijamente para insertarlos como expresión más cercana á la verdad), veamos cual es el beneficio neto que obtiene el cultivador de la mandioca por hectárea.

Para esto empezaremos por traer la cuenta de gastos por hectárea:

| | | |
|---|---|---|
| Preparación del suelo | $ m/n | 4.20 |
| Plantación | » | 2.40 |
| Labores durante la vegetación | » | 6.00 |
| Cosecha | » | 4.80 |
| Total de gastos por hectárea | $ m/n | 17.40 |

*Producto:*

| | | |
|---|---|---|
| 500 kilos de mandioca que deben reservarse para la alimentación de la familia á $ 0.20 los 10 kilos | $ m/n | 10.00 |
| Los 19.500 kilos restantes dan: | | |
| 2.925 kilos de fariña á $ 0.60 m/n los 10 kilos | » | 175.50 |
| 585 kilos de almidón á $ 1.00 m/n los 10 kilos | » | 58.50 |
| Total | $ m/n | 244.00 |

De esta suma hay que deducir los gastos del cultivo por hectárea que importan $ m/n 17.40, y además, la mitad del importe de la fariña y almidón elaborados, que son á beneficio del tahonero como precio de su trabajo, es decir, la suma de $ m/n 117.00. Agregando á éstos por último, el importe de los fletes que le corresponden al agricultor desde la chacra á la tahona (trasporte del producto bruto) $ m/n 39.00, es decir, la mitad del flete de 19.500 kilos de raíces á $ m/n 4.00 la tonelada—y $ m/n 8.17 por flete de la mitad del producto elaborado, desde la tahona á la chacra, tenemos en definitiva:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Producto (valor) por hectárea | | | $ m/n | 244.00 |
| A deducir: | | | | |
| Por gastos de cultivo | $ m/n | 17.40 | | |
| Por mitad del importe del producto elaborado, para el tahonero, como precio de la elaboración | » | 117.00 | | |
| Por fletes desde la chacra á la tahona (trasporte de la 1/2 del producto bruto) á razón de $ 4.00 m/n la tonelada | » | 39.00 | | |
| Por fletes desde la tahona á la chacra (trasporte de la 1/2 del producto elaborado | » | 8.17 | » | 181.57 |
| Beneficio neto por hectárea | | | $ m/n | 62.43 |

El plantador de mandioca viene, pues, á obtener un beneficio neto por hectárea, después de pagarse su propio trabajo y el trasporte que lo efectúa con sus propios elementos, de sesenta y dos pesos con cuarenta y tres centavos moneda nacional.

TABACO Y ARROZ.—Debido al apuro que existe para la impresión de esta memoria nos vemos obligados á reducir á la menor proporción el estudio referente á los cultivos del tabaco y arroz; particularmente de este último.

TABACO.—Se cultivan numerosas variedades, entre ellas las siguientes: Chileno, Chileno guazú, Santa Cruz, Pará, Negro, Amarillo y Fi-

lipino—y en algunas chacras, especialmente de Santa Ana y San Ignacio, se han sembrado algunos cuadros de tabaco Kentucky, Habano, Gran-Gren, Puerto Rico y Virginia. Los inteligentes colonos Isidoro Magri, de Santa Ana y Escalera (padre é hijo) de San Ignacio, están muy satisfechos del resultado que han obtenido de estas últimas variedades y sólo se lamentan de que no encuentran una colocación del producto en condiciones que compensen el trabajo que reclama su obtención. El tabaco habano cosechado en San Ignacio por la familia Escalera ha resultado siempre de una aroma muy pronunciado y con él han elaborado cigarros de buena calidad, pero la planta es excesivamente delicada para las heladas hasta el punto de que la primera que se produzca puede matar una plantación entera si no está bajo seguro resguardo.

La variedad que más prestigio tiene entre la generalidad es la del tabaco chileno. Sus hojas son largas y estrechas, miden 0.90 m. de largo por 0.20 de ancho, término medio; su raíz llega á una profundidad de 0.20 y 0.30 m.; en algunos puntos y según los años, alcanzan las plantas hasta una altura de tres metros. Se la utiliza indistintamente para la elaboración de tabaco en hoja y tabaco negro.

Para la siembra del tabaco se prefiere tierra virgen y en especial aquellas tierras de monte en que la vegetación arbórea y la maleza ha sido cortada y quemada el año anterior. La preparación de los almácigos tiene lugar desde Mayo hasta Agosto, eligiéndose sitios resguardados de las heladas y de los vientos fríos del Sur. El trabajo de esta preparación se efectúa con azada, cavándose superficialmente y reduciendo la tierra á partículas pequeñas; en esto consiste toda la preparación de los almácigos entre la generalidad. Antes de arrojarse la semilla algunos la someten á un baño previo en agua tibia, procedimiento que debiera practicarse por todos dadas sus conveniencias para acelerar la germinación. Luego de sembrados los almácigos se tapan con ramas para preservarlos de las lluvias, heladas y más tarde de los rayos solares. Los más precavidos hacen los almácigos en cajones y éstos los colocan en la casa y cuando los hacen en el rozado los cubren con un techo apropiado.

La preparación del terreno para el trasplante se lleva á cabo en Junio, Julio y Agosto, valiéndose de la azada ó del arado si es en el campo (raramente) ó en rozados antiguos, pero el instrumento más empleado para el acto de plantar es el «saracuá». La época del trasplante es desde fines de Agosto hasta Octubre y aún más tarde, habiendo demostrado la experiencia que los trasplantes tempranos son los más favorables. No se emplean abonos de ninguna clase.

La germinación de la semilla cuando ha sido sometida al baño previo indicado se opera entre ocho y diez días después de la siembra; á las seis ó siete semanas siguientes cuenta la plantación tres hojas; la flora-

ción se inicia á los cinco meses y á los seis, en condiciones normales, puede comenzar la cosecha. Los factores que más favorecen la vegetación del tabaco son las lluvias suaves y los fuertes soles. Los meses de Febrero y Marzo son los más temibles por exceso de lluvias y una que otra vez el granizo con que suelen presentarse. De las variedades Habano, Puerto Rico y Gran-Gren, ha resultado más precoz la primera y más tardía la última. La humedad característica, especialmente en los rozados, los frecuentes rocíos y el calor propio de la región, son condiciones inmejorables para el buen desarrollo y rápido del tabaco, contribuyendo además estos factores para dar un producto superior, de textura fina, de gran elasticidad y de buen color, sabor y aroma. Las plantas quedan á distancia de 0.80 aproximadamente unas de otras.

Los trabajos durante la vegetación consisten: 1.° en remover la tierra alrededor de cada pie (operación que se efectúa comúnmente una sola vez); 2.° en la supresión de las hojas—«podas»—de la parte terminal y de la base y, por último, el despunte para concentrar los jugos y dar mayor vigor á la planta. La «poda» se efectúa desde que comienza la floración hasta la cosecha. Operación que es muy descuidada—hablamos siempre en general—es la de la supresión de los brotes que nacen en las axilas de las hojas; estos brotes desarrollados son causa de desmérito en la calidad y valor comercial del producto. Separándolos se acelera la madurez de la hoja y mejora el aroma y el gusto. Con este fin debiera recorrerse prolijamente el tabacal cada pocos días hasta algunos antes de la recolección.

Se conoce la madurez del tabaco por el color verde amarillento que toman las hojas, al mismo tiempo que se inclinan hacia abajo y se presentan quebradizas; estos son los caracteres principales. Lo primero que se cosecha son las hojas de abajo que maduran antes que el resto y se perderían dejándose. Lo demás se cosecha por planta. Se espera para la recolección á que no haya rocío y se eligen de preferencia los momentos de buen sol y en que sopla viento Norte. Algunos plantadores acostumbran llevar la cosecha inmediatamente á la casa y otros dejan las hojas al sol el tiempo preciso para que se «marchiten» ligeramente, después de lo cual hacen lo que los primeros. El primer cuidado que se tiene consiste en que las hojas no se rompan. Si la cosecha se ha hecho por hojas se forma con éstas una pila quedando con los extremos hacia arriba y no muyc omprimidas. Así permanecen dos ó tres días durante los cuales sufren una primera fermentación. Se ensartan luego las hojas á uno y otro lado de una vara ó alambre, se cuelgan bajo techo ó al aire libre (los dos sistemas se usan) y permanecen en esa forma hasta que se secan. Si en vez de hojas son plantas enteras se procede de igual manera uniéndolas de dos en dos—«acollarándolas»—á cada lado de la misma vara ó alambre. Terminada la desecación

se clasifica en «tabaco pito» (que son las primeras cuatro ó cinco hojas del pie de cada planta), «hoja buena» (las siguientes) y «hoja doble» el resto. Se hacen manojos de veinticinco hojas y se colocan sobre tarimas para evitar el contacto del suelo en pilas de uno y medio metros de altura, término medio, prensándolas con pesos que se colocan encima (piedras, etc.). La segunda fermentación que se opera en este caso es vigilada constantemente. Si se nota en la pila un aumento muy grande de temperatura se procede á deshacerla y una vez desaparecido el peligro se levanta de nuevo.

Concluida la manipulación anterior se procede al enfardelamiento previo el embetunado con agua, en la que se han hecho descomponer algunas hojas inservibles y «palos». No se eligen nunca las hojas deterioradas pero que exhalen una buena aroma, que es lo esencial para que la operación llene su verdadero fin. Con ese líquido se rocían las hojas y al siguiente día se enfardela. Un hombre puede hacer por día cinco fardos de ochenta kilos cada uno.

Pesadas de tabacos procedentes de tres variedades distintas, cosechadas en la chacra de Escalera antes citada, dieron las siguientes cifras: tabaco Virginia (115 hojas—12 plantas), 1.150 gramos; tabaco Puerto Rico (155 hojas—12 plantas), 1.000 gramos; tabaco Habano (12 plantas—125 hojas), 800 gramos.

Una hectárea de tabaco lleva de 10.000 á 12.000 plantas, produciendo cada 100 plantas de 10 á 12 kilos ó sean 1.000 á 1.200 kilos por hectárea. Los precios son los siguientes, con ligeras modificaciones, para todo el territorio: tabaco pito, pesos 1.20 moneda nacional la arroba; hoja buena, pesos 2 50, y hoja doble, pesos 3.50 moneda nacional también la arroba. Algunas partidas de esta última clase se han pagado este año hasta pesos 4.50 en la casa de los señores Reca Hnos., estimables comerciantes de Santa Ana. Respecto de las relaciones entre el productor y el comprador basta para explicarlas con transcribir un párrafo de una carta cuyo autor es un antiguo y meritorio cultivador misionero. No puede ser más elocuente. Dice así, transcripto al pie de la letra: «El productor se ve obligado á vender sus frutos por lo que quiere el negociante; compra por arroba de 25 libras y vende por 10 kilos, estafando así en tres libras al cosechero. Después se ve el agricultor obligado á recibir el importe de su cosecha la mitad gasto y en estos gastos recargan lo que á ellos les parece». Quedan, como siempre, salvadas las excepciones y una de ellas es la casa antes nombrada.

Si es tabaco negro el que va á elaborarse las hojas se hacen «sudar» y orearse en el «estalero», después de lo cual se tuerce la cuerda que es de dos ó tres «ramales» y se fermenta al sol durante 40 ó 50 días que se emplean en el «torcido», «apretado», «virado», etc.

El cultivo del tabaco es de gran porvenir en el territorio, pero tendrán que desaparecer poco á poco muchos inconvenientes de orden cultural, económico y comercial. Como se habrá visto en la relación

precedente, el cultivo y la elaboración dejan muchísimo que desear; los cosecheros competentes escasean. Luego los acopiadores no se preocupan con prolijidad de la clasificación; toman tanto el producto bueno como el mediocre, sin que las diferencias de precio importen un estímulo apreciable para la mejor producción y, por último, el impuesto nacional al tabaco es otra de las vallas que hay que destruir, sin contar todavía que la mayor parte de las comisiones municipales se permiten el cobro de un segundo impuesto que varía entre pesos 0.08 y 0.10 moneda nacional, también por cada kilo. Hay que formar buenos cosecheros, que difundir los buenos métodos de cultivo y elaboración; hay que proteger la industria librándola de todas las dificultades que se oponen á su fomento. Aun así mismo, hoy día el tabaco es, después de la yerba-mate, el producto noble de Misiones.

Exceptuando contados casos no se planta tabaco en el mismo terreno más de dos años consecutivos; exigente en materias minerales como es, esquilma el suelo y las cosechas merman considerablemente en consecuencia. Si el rozado en que se ha hecho la cosecha es nuevo y se deja en barbecho, al volver á sembrar es menester rozar otra vez y quemar junto con los troncos secos.

Los gastos de almácigos, preparación del terreno para trasplante, plantacion, riegos, carpidas, «capado», «desbrote», cosecha, etc., en las condiciones en que se efectúa el cultivo en el territorio, no bajan de pesos 90 moneda nacional por hectárea en los rozados y pesos 100 de igual moneda en el campo.

ARROZ.—El cultivo del arroz tiene su centro principal en Concepción de la Sierra y está favorecido por la existencia de una instalación destinada á descascarar los granos. Sigue después Santa Ana y hay algunas hectáreas en Apóstoles, Azara y otros departamentos. Las superficies que se destinan al cultivo son muy pequeñas; los más plantan para su consumo, descascarándolo en el mortero. De todas las variedades que se siembran es la de mayor rinde el Carolina y también el menos exigente de riego. Otras variedades como el «Chileno» y el de «Upland», producen sólo si se cuenta con el riego. Por último, el arroz criollo colorado es el más generalizado y más rústico; vegeta y da rinde hasta en las piedras.

Los pocos colonos que dedican algún cuidado á este cultivo comienzan á preparar la tierra en el mes de Junio, dando la primera reja; en el mes de Agosto pasan el arado por segunda vez y enseguida la rastra.

La siembra se lleva á cabo á principios de Septiembre, al voleo, eligiéndose los días de calma. También se acostumbra plantarlo en hoyos pequeños, hechos con los dedos pulgar é índice unidos que aprisionan las semillas á depositarse. Estos hoyos quedan distanciados á veinte centímetros en todo sentido.

En Santa Ana el enemigo que se ha notado en los pequeños cultivos de arroz es una larva que destruye las raíces; no he podido con-

seguir ningún ejemplar. Se la combate con éxito, cuando hay riego, inundando el arrozal durante una ó dos noches. Por lo demás, no tiene la plaga mayor importancia y ya se sabe que esta planta por sus condiciones de vegetación está expuesta al ataque de parásitos numerosos que se les destruye fácilmente, secando la plantación si viven en el agua é inundándola en caso contrario.

La cosecha se efectúa en los meses de Febrero, Marzo y Abril, según el mes en que se operó la siembra. El corte se hace con hoz; se forman gavillas ó mejor dicho manojos y se trasladan en esta condición al galpón. La trilla se verifica con yeguas en un corral y sobre tablado. Después de esta faena se aventa y se embolsa.

Las precauciones que se toman son las siguientes: para la cosecha, que el grano esté bien maduro; después de ésta—si se hacen parvas—que el grano no se arda en su interior y, por último, que al embolsarlo se halle bien seco.

Una hectárea de arroz si ha sido bien sembrada y se la ha cultivado con algún esmero puede dar fácilmente de 2.000 á 3.000 kilos.

El cultivo se hace en pequeñas extensiones, como hemos dicho y en las condiciones más variadas; desde los terrenos más altos y secos y que no cuentan muy á mano con el recurso del agua hasta los terrenos de bañado permanente. Hay terrenos muy apropiados para este cultivo, aunque no de grandes superficies considerados independientemente y, sobre todo, el riego puede hacerse en condiciones muy económicas. Lo fundamental para que el cultivo tome incremento es que haya mercados en condiciones de poder colocar el artículo con algún beneficio.

MADERAS Y OBRAJES.—La riqueza forestal del territorio es incalculable y su estudio más ó menos acabado no puede hacerse en un par de meses y mucho menos á la carrera. Las maderas más valiosas y de mayor aplicación han ido paulatinamente desapareciendo de las costas. En la actualidad aquellas se encuentran á distancias relativamente grandes para que no ofrezcan alguna dificultad á su trasporte hasta las riberas.

Entre las esencias que se encuentran en los montes misioneros deben citarse las siguientes: Curupay (*Piptadenia cebil*), Lapacho amarillo (*Tibebuia flavescens* H. B.), Grapiapuña (*Apulea pogomana* Fr. All.), Ibira-Puitá (*Feltophorum Volgelianum* Benth.), Anchico colorado (*Acacia Angico*), Anchico amarillo y Anchico blanco (*Piptadenia* Sp ), Guayabo (*Psidium guava* Radd), Arazá (*Psidium guayaba* Radd var. *piriferum* L.), Cancharana (*Trichilia-Cabralea-Canjerana* Mart.), Ingá (*Ingá Fagifolia*), Cedro (*Cedrela Fissilis* Vell.), Laurel negro (*Nectandra porphyria* Gr.), Tembetané (*Zamtoxilum* sp.), Timbó colorado (*Enterolobium Timboura* Mart.), Espinillo (*Acacia Carenia* Hoox.), Canafistula (*Peltophorum Vogelianum* Benth'), Urundey (*Astronium juglandifolium*), Caroba (*Bignonia Caroba*) Caa-

né (*Chenopodium anthelminticum*), Pesiguero bravo (*Prisnus brasiliensis*), Incienso, Alecrin, Cedro-macho, etc.

En San Pedro y Campiñas de Américo, hay importantes manchones de pinos (*Araucaria Brasiliensis*) que no se explotan por la gran distancia y que conviene conservar cuidadosamente para el porvenir fomentándolos en lo posible.

En el cuadro siguiente se encontrará un conjunto de datos importantes sobre propiedades físicas de las principales maderas misioneras.

## Propiedades físicas de algunas maderas misioneras

| NOMBRE | DENSIDAD |
|---|---|
| Alecrin | 0.834 |
| Anchico ó angica | 0.723 |
| Anchico colorado | 0.942 á 0.969 |
| Araten ó aratren | 0.632 |
| Arazá | 1.122 |
| Arayi colorado | 0.904 |
| Cabrioba | 0.977 |
| Cancharena | 0.616 |
| Canafistula | 0.670 |
| Cedro | 0.505 á 0.658 |
| Cedro macho | 0.610 » 0.739 |
| Sota-caballo | 0.654 |
| Chichita | 0.881 |
| Curupay | 0.977 á 1.172 |
| Grapia-puña | 0.829 » 0.913 |
| Guaviyú | 0.690 |
| Guaraniua | 0.926 |
| Guatambú | 0.917 |
| Guayabo | 0.844 |
| Incienso ó palo de incienso | 0.869 á 0.945 |
| Lapacho | 0.952 » 1.072 |
| Lapacho amarillo | 0.958 |
| Laurel blanco | 0.570 á 0.750 |
| Laurel negro | 0.502 » 0.826 |
| Loro blanco ó palo de loro | 0.878 |
| Loro oscuro | 0.928 |
| Pino de Misiones | 0.420 á 0.510 |
| Rabo de macaco | 0.920 |
| Tatané ó tatanel | 0.970 |
| Tembetary blanco | 0.693 |
| Timbó | 1.328 á 0.440 |
| Urunday ó urundey | 1.110 » 1.270 |
| Viraró ó ybiraró | 0.765 » 0.875 |
| Ibirá pytá ó vira pitá | 0.745 » 1.038 |
| Iba-hay | 0.862 |

## Propiedades físicas de algunas maderas misioneras

| NOMBRE | Trabajabilidad (1) | Flecha de encorvación bajo la misma carga | | Flecha de encorvación bajo cargas distintas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | LÍMITE DE ELASTICIDAD | | ROTURA | |
| | | Carga en kilogramos | Flecha en milímetros | Carga en kilogramos | Flecha en milímetros | Carga en kilogramos | Flecha en milímetros |
| Cedro | 6 | 9.90 | 6.50 | 12.60 | 9.50 | 17.40 | 19.00 |
| Curupay | 9 | 9.90 | 3.20 | 28.30 | 11.00 | 41.00 | 24.00 |
| Grapiapuña | 4 | 9.90 | 5.50 | 12.00 | 7.70 | 28.00 | 22.40 |
| Guayaiby blanco | 6 | 9.90 | 4.50 | 12.00 | 5.50 | 32.00 | 30.00 |
| Inciense | 5 | 9.90 | 3.75 | 16.00 | 5.60 | 42.00 | 24.00 |
| Lapacho | 4 | 9.90 | 3.50 | 32.12 | 15.00 | 35.00 | 18.00 |
| Laurel negro | 6 | 9.90 | 11.10 | 12.48 | 15.00 | 15.48 | 26.00 |
| Naranjo | 4 | 9.90 | 6.60 | 17.00 | 22.00 | 22.00 | 45.00 |
| Tatané | 5 | 9.90 | 4.00 | 17.70 | 8.00 | 22.38 | 14.00 |
| Timbó | 10 | 5.00 / 9.90 | 4.50 / 10.50 | 9.90 | 10.50 | 14.40 | 16.50 |
| Urunday | 1 | 9.90 | 7.00 | 21.39 | 16.50 | 26.00 | 26.00 |
| Iviraró | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Ivirapitá | 1 | — | — | — | — | — | — |

(1)

## Propiedades físicas de algunas maderas misioneras

| NOMBRE | MÓDULOS DE ELASTICIDAD RELATIVOS Á LA FLEXIÓN, EN KILOGRAMOS POR MILÍMETRO CUADRADO. | | | COEFICIENTES DE RESISTENCIA Á LA ROTURA POR FLEXIÓN, EN KILOGRAMOS POR MILÍMETRO CUADRADO. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Máximo | Medio | Mínimo | Máximo | Medio | Mínimo |
| Cedro de Misiones | 932 | 877 | 780 | 7.70 | 7.00 | 5.56 |
| Curupay | 1394 | 1247 | 1100 | 17.44 | 12.83 | 11.58 |
| Grapiapuña | 1675 | 1228 | 1220 | 10.12 | 9.96 | 8.77 |
| Guayaiby blanco | 1687 | 1357 | 1110 | 11.25 | 8.50 | 6.60 |
| Incienso | 1150 | 1251 | 1210 | 13.90 | 17.70 | 12.00 |
| Lapacho | 1474 | 1336 | 1246 | 16.60 | 15.43 | 10.63 |
| Laurel negro | 640 | 582 | 540 | — | 9.96 | — |
| Naranjo | 880 | 800 | 720 | 11.864 | — | — |
| Petereby | 660 | 622 | 549 | — | — | 4.72 |
| Tatané blanco | 1233 | 1133 | 1066 | 11.41 | 10.41 | 8.91 |
| Timbó | 720 | 687 | 666 | 6.74 | 6.33 | 6.52 |
| Urunday | 1236 | 1042 | 944 | 11.85 | 11.25 | 9.30 |
| Iviraró | — | 1430 | — | — | 12.23 | — |
| Ivirapitá | 1459 | 1415 | 1376 | 12.66 | 12.10 | 11.65 |

Casi todos los obrajes están establecidos sobre la costa del Río Paraná y los trabajos se llevan cada vez más al interior en busca de las made-

ras de ley. Si el trasporte desde el interior hasta las barrancas pudiera hacerse sin mayores erogaciones ni dificultades, la despoblación forestal (en maderas buenas) habría sido tan sensible como la de yerba-mate. Sobre el río Uruguay la principal explotación de maderas es para durmientes con destino á los ferrocarriles de Entre Ríos y Corrientes, exportándose además por Barra Concepción alguna otra madera en forma de tablas y tijeras. Los durmientes se sacan del urundey (el «pau ferro» de los brasileños) y son puestos en el puerto que acabamos de nombrar al precio de $ m/n 1.70 á 1.90. Es entendido que son durmientes que proceden de montes del mismo departamento (Santa María, Sara-Cura, Mártires, etc.). Cada durmiente (la mano de obra) sale por $ m/n 0.25, costando el flete de cada uno $ m/n 0.40 ó 0.50. Además se paga una contribución particular—llamada «impuesto de monte»—al dueño ó concesionario del campo; esta contribución es de $ m/n 0.40 en Sara-Cura, donde á fines del año pasado se preparaban hasta 100 durmientes diarios y de cuyo obraje hemos sacado estos datos.

Fuera del urundey, que se utiliza para durmientes especialmente; del curupay, que ha comenzado á voltearse para la extracción de tanino, y otras maderas empleadas en distintos usos dentro del territorio, las maderas preferidas, de más alto valor y que dan vida á esta explotación, son: el cedro, lapacho, loro (peteribí) y canafistula.

Antes de la instalación de un obraje se procede á un reconocimiento del monte dentro de una zona generalmente delimitada por arroyos y hasta una distancia, en el sentido del fondo, no muy considerable del río.

Este reconocimiento revela la cantidad de pies de cada una de las esencias antes citadas—especialmente cedro—que existen, y al mismo tiempo se marcan esos pies á fuego ó simplemente con machete y se elige el trazado más favorable para abrir la picada principal ó «maestra».

Resueltos los trabajos, se practica en la barranca lo que se llama la planchada ó «derrubada», que consiste en despejar de monte un espacio proporcionado para asiento de alguna población, cargar las maderas en chatas ó prepararlas para formar las «angadas» ó «jungadas» (balsas), etc.

Inmediatamente ó simultáneamente se comienza á abrir la picada «maestra», por la que se sacarán las maderas hasta la «planchada», y luego se sigue con las picadas de segundo orden que ligan los diferentes sitios de trabajo con la picada general. Quedan con esto llenados los preliminares para iniciar la explotación.

Cuatro hombres, en un día y medio pueden abrir 300 metros de picada, sin destroncar. En San Ignacio, don Pablo Allain ha hecho abrir picadas de ocho metros de ancho, en línea recta, con toda precisión y libre de troncos. Le ha costado este trabajo á razón de $ 80 moneda nacional el kilómetro. Conviene advertir, para mayor ilustración, que esas picadas pueden confundirse con las calles de un parque artificial.

El personal de un obraje se descompone así: mayordomo, cuadrilla de «picadores», varias yuntas de «labradores», capataces de carro, peones de carro, «tumbadores», ayudante cuarteador. Los sueldos máximos de este personal son los siguientes: mayordomo, $ 150; capataz de carro, 30 á 35; peón de carro, 20 á 22; peones, 15 á 20; ayudante cuarteador, 10 á 15. Los tumbadores ganan de 40 á 50 centavos por cada árbol que derriban, y los labradores de 30 á 40 centavos la vara lineal. La forma de pago es análoga á la que se emplea para con los peones de yerbales.

Todos los trabajos son verificados por medio del hacha y los palos salen del obraje ya en forma de rollizos ó de vigas (la viga es el «palo labrado», es decir, el palo que ha sido desprovisto por el hacha de la corteza y albura, quedando sólo la médula—el «cerno»—bajo la forma propia de la viga). Los rollizos como las vigas son llevados hasta la planchada por medio del alzaprima, que es arrastrada por bueyes ó mulas. El sistema más usual de conducción de las maderas es el de la «angada» ó «jungada», hecha con maderas que flotan unidas entre sí con alambres para formar la balsa; encima de ésta se colocan las maderas insumergibles. Las angadas adquieren algunas veces proporciones considerables y son remolcadas por vaporcitos.

En las noches sin luna se detienen recostándose sobre la ribera. Constituyen, al pasar en medio de los silbidos y alaridos de los peones tripulantes, una de las tantas escenas pintorescas del Alto Paraná.

Se derriba monte también para la venta de combustible, especialmente destinado para los vapores y lanchas.

Una «yunta» de hacheros pueden hacer 200 y 250 rajas diariamente. Trabajan todo el día y perciben de los dueños ó concesionarios del monte, 8 pesos moneda nacional por cada 1000 rajas, sin la comida y pagos en la forma de uso corriente, exceptuando raros casos. Los dueños ó concesionarios venden, á su vez, esa leña, á 20 pesos moneda nacional el millar de rajas puestas en la barranca.

El trabajo de los obrajes es duro y penoso, y, como el de los yerbales, sólo el peón de esas regiones es capaz de afrontarlo y llevarlo á cabo en las condiciones actuales.

Dentro de poco tiempo, las maderas llamadas de ley—y entre éstas particularmente el cedro—será difícil encontrarlas en lugares favorables para la explotación ventajosa á distancia menor de dos leguas de la costa.

Se observa en todas las faces de estas faenas la rutina más resaltante y completa. El ideal es sacar la mayor cantidad de vigas y rollizos en el menor tiempo y con el mínimum de gastos. Lo demás no importa.

Entre las maderas que citamos al principio de estas notas, hay algunas que se recomiendan para la construcción de toneles, y es sensible que no se despierte interés alguno por esta industria. Hasta ahora

no conozco más que un solo propagandista de la fabricación de toneles; propagandista de palabra y con hechos. Es el señor Alfredo Gallman, comisario de Corpus y uno de los más competentes y recomendables empleados del territorio.

TEXTILES—Entre las plantas textiles, merecen citarse la Ortiga brava ó gigante (*Urena bacifera*, Gand.), Caraguatá (*Bromelia spinosa*), Escoba negra ó Escoba dura (*Pavonia spinifex*, Cav), Güembé (*Philodendrum*, sp). Mbocayá, palmera (*Acrocomia Totai Mart*), Ibira (*Bromelia longifolia*), etc.

Podrían utilizarse para canastos destinados á contener frutas la tacuara, tacuapi y tacuaruzú (las cortezas).

Con la ortiga brava, los indios caiguá de Campo Grande confeccionan hamacas, matras y otras prendas análogas. Y los colonos de Apóstoles han preparado y continúan preparando para su uso, con la escoba dura, una soga muy resistente de la que he enviado muestras oportunamente.

FRUTALES.—Se impone el cultivo racional de los naranjos, bananeros, ananás y guayabos, que abundan tanto en Misiones, especialmente los dos primeros. La actual producción de naranjas y bananas es consumida exclusivamente en el territorio, y tan sólo en parte, quedando un gran excedente que podría tener colocación ventajosa con un poco de iniciativa de parte de los comerciantes de frutas. Si el cultivo de naranjas y bananas no se efectúa en mayor escala es por la falta de mercados.

El ananás se desarrolla bien y da muy buenas frutas, tanto por su tamaño como por su sabor, pero necesita de lugares abrigados.

Respecto de las bananas, sería conveniente importar algunas variedades norteamericanas resistentes á las heladas; hay una, la «Cavendich», que se prestaría talvez como ninguna otra para el objeto.

La chirimoya, cuyo cultivo se ha iniciado en Santa Ana y Corpus, está vegetando en buenas condiciones y hasta ahora no se ha resentido de ninguna de las influencias del medio. En Santa Ana he visto injertos de chirimoya sobre araticú, en buen estado. Han sido hechos por un apreciable observador y activo propagandista del adelanto agrícola de este territorio: don Antonio de Llamas, á quien nos es muy grato recordar, sintiendo no poder hacerle en esta ocasión toda la justicia que merece. En Corpus, don Alfredo Gallman sembró algunas semillas que solicitara previamente del Ministerio. No todas germinaron, por causas imputables á la semilla misma. La poca edad de las plantas obtenidas no me permite entrar en mayores detalles sobre ellas.

Las naranjas, bananas, ananás, guayabas y chirimoyas son, á nuestro juicio, las frutas que convienen para Misiones, porque son las

adaptables á sus condiciones y porque son de las únicas que pueden prestarse aquí á un comercio ventajoso, ya sea en bruto, ya desecadas, ya en dulce. En el Paraguay se produce un dulce de guayaba que tiene mucha aceptación y se vende á buenos precios. Y los brasileños fabrican, á su vez, un dulce de ananás que es lanzado al comercio en envases de lata y es muy solicitado.

Análisis de productos.—De las numerosas muestras de productos remitidas, sólo se ha alcanzado á analizar las de maní, arroz, harina de maíz y fariña de mandioca, cuyos resultados van á continuación. Por esta causa nos limitamos á consignar dichos resultados sin dedicarles los comentarios que habríamos deseado. Las muestras de arroz número 1 y 2 corresponden à cultivos de San José; las número 3 y 4, de Apóstoles; las número 5, 6 y 7, de Concepcion; y la número 8, de Itacaruaré.

## Análisis de arroz

| DETERMINACIONES | | N.° 1 | N.° 2 | N.° 3 | N.° 4 | N.° 5 | N.° 6 | N.° 7 | N.° 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua hasta 65° - 70° | % | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 100°-105° | » | 15,416 | 15,384 | 15,072 | 15,216 | 14,880 | 15,408 | 15,272 | 14,512 |
| Cenizas | » | 1,416 | 1,216 | 1,080 | 1,348 | 1,412 | 1,278 | 1,500 | 1,404 |
| Materias proteicas | » | 10,675 | 10,612 | 9,449 | 7,437 | 10,062 | 9,887 | 8,574 | 8,222 |
| Grasa | » | 2,228 | 2,050 | 2,114 | 2,466 | 2,216 | 1,766 | 0,174 | 1.964 |
| Celulosa bruta | » | 1,126 | 1,048 | 1,004 | 0 916 | 0,840 | 1,148 | 0,268 | 0,832 |
| Hidratos de carbono | » | 69,139 | 69,790 | 71,281 | 72,617 | 70.590 | 70,513 | 74,212 | 73 066 |

## Análisis de maní

| DETERMINACIONES | | POSADAS — Chacra de H. Godoy | SAN JOSÉ — Chacra de B. Benedètto | CONCEPCIÓN — Chacra de D. Vignolles |
|---|---|---|---|---|
| Agua 65°-70° | % | — | — | — |
| » 100°-105° | » | 7.026 | 6.582 | 5.776 |
| Cenizas | » | — | — | — |
| Materias proteicas | » | 31.937 | 31.831 | 32.743 |
| Grasa | » | 45.030 | 46.700 | 45.777 |
| Celulosa bruta | » | — | — | — |
| Hidratos de carbono | » | — | — | — |

Nota. — Estos datos corresponden á 100 de almendra.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cáscara | % | 28.130 | 27.100 | 26.270 |
| Almendra | » | 71.870 | 72.900 | 73.730 |

## Análisis de harina de maiz

DEPARTAMENTO CONCEPCION

| DETERMINACIONES | | Chacra de Paraftoi Mesluk |
|---|---|---|
| Agua hasta 65°-70° | % | — |
| » » 100°-105° | » | 12.620 |
| Cenizas | » | 1.300 |
| Materias proteicas | » | 9.625 |
| Grasa | » | 3.748 |
| Celulosa bruta | » | 2.040 |
| Hidratos de carbono | » | 70.667 |
| Azoe total | » | 1.540 |

## Análisis de fariña de mandioca

DEPARTAMENTO CONCEPCION

| DDTERMINACIONES | | Tahona de Juan Barruffaldi |
|---|---|---|
| Agua hasta 65°-70° | % | — |
| » » 100°-105° | » | 12.280 |
| Cenizas | » | 1.120 |
| Materias proteicas | » | 2.887 |
| Grasa | » | 0.205 |
| Celulosa bruta | » | 1.400 |
| Hidrato de carbono | » | 82.108 |
| Azoe total | » | 0.462 |

# II

El medio de trasporte usado en el territorio es la carreta tirada por bueyes y que carga desde 800 hasta 1.400 kilos. Los colonos polacos tienen carros de cuatro ruedas, semejantes á los que emplean los rusos de Entre Ríos y otras regiones; son livianos, se desarman con facilidad y tienen gran resistencia.—Un carro de éstos puede cargar hasta mil cuatrocientos kilos.—Carros análogos á éstos he visto en poder de colonos alemanes de San Javier y Bompland, pero no los emplean por la dificultad de los caminos. Después, son contados los agricultores que utilizan el carro de dos ó cuatro ruedas.

La carreta es, fuera de discusión, un medio de trasporte primitivo y antieconómico, pero está justificado porque en Misiones no hay caminos carreteros.—La mayor parte de la población rural prefiere la carreta de bueyes que constituye el medio de trasporte tradicional, pero si en vez de esa carreta usara el carro, no habría caballos que resistieran y esta circunstancia se agravaría por la escasez que se nota de ese elemento de tracción. Una carreta tirada por bueyes podrá hacer, por ejemplo, tres viajes redondos desde San Javier á Concepción de la Sierra [1] ó seis viajes redondos también desde Bompland hasta el puerto de Santa Ana—si los caminos no estuvieran muy impedidos por efecto de las lluvias;—pero un carro tirado por caballos no podrá hacerlos sin llevar á la inutilización más completa las pobres bestias. Y es sabido que contados son los agricultores que disponen de dos yuntas de caballos y que éstos, además, prestan otros servicios como ser el de motores para los arados, etc. La carreta es necesario desterrarla, es una antigüedad incompatible, desde luego, con el adelanto agrícola en cualquier región, pero hay que hacer los caminos ó poner los que existen en las mejores condiciones para que puedan correr sobre ellos los carros cargados de productos. En la región de la selva el único medio de trasporte es el carguero á lomo de mula y de éste me ocuparé al hablar en otro lugar de los yerbales y obrajes. En los caminos que ligan á Apóstoles y Azara con Posadas, que son los únicos caminos carreteros de verdad con

(1) Por mes.

que cuenta el Territorio, el carro polaco ha desalojado completamente y con las ventajas que es de suponer á la vieja carreta. - El flete por cada 1000 kilos puede establecerse, como término medio, á razón de $ 1.00 m/n por legua; puede ser mayor ó menor en ciertas condiciones. Mil kilos de maíz trasportados desde Apóstoles hasta Posadas (el maíz se cotiza término medio á $ 3.00 m/n los 100 kilos) exigirían un gasto por concepto de flete, de $ 12 m/n cuando menos, ó sea un recargo de $ 1.20 por cada 100 kilos en el precio del producto. El flete en carretas es más caro; para cada 1.000 kilos de producto puede establecerse el término medio del flete, por cada legua de recorrido, en $ 1.50 y $ 2.00 m/n, sin contar el tiempo que se pierde en el trasporte y los peligros á que está expuesta la carga en caso de lluvia. Desde Concepción de la Sierra hasta Posadas hay veintitrés leguas largas; una carreta cargada necesita seis días para recorrerlas... El trasporte por vía fluvial se hace en chatas y vapores, desde las colonias del Alto Paraná hasta Posadas y desde ésta hasta Corrientes y demás puertos, Paraná abajo.—Por vía Uruguay, el trasporte fluvial está limitado al trayecto comprendido entre Barra Concepción y puerto Seibo, por lo general; en este último puerto se efectúa la combinación con el ferrocarril. La vía Uruguay no es empleada, durante gran parte del año, por la falta de agua que aumenta los peligros permanentes de la navegación, por los frecuentes saltos (*cachoeras*) y pasos difíciles. Es, por esta misma circunstancia, la vía más cara. El flete desde Barra Concepción hasta Buenos Aires asciende á cerca de $ 40 m/n por tonelada, debiendo agregar á esta exorbitancia los inconvenientes de cargas y descargas en el Seibo, Monte Caseros y Concordia. Desde Barra Concepción á Santo Tomé, ese flete es de $ 28 de igual moneda. Si las cargas á trasportarse son considerables, un arreglo con las empresas puede disminuir esos fletes, pero cuando esto sucede la diferencia en favor del exportador no es muy grande. Por un arreglo recientemente efectuado mediante los esfuerzos y la iniciativa del señor gobernador del Territorio, se ha conseguido de las diferentes empresas que es menester utilizar para el trasporte por vía Uruguay hasta Buenos Aires, la rebaja á $ 17 m/n por tonelada del flete desde puerto Azara (dos leguas más abajo de Concepción) á Buenos Aires. Esta rebaja ha sido acordada exclusivamente para el algodón, tártago y maní, que se coseche en las colonias de Apóstoles y Azara. Pero, á esos 17 $ habrá que agregar los gastos de carga y descarga, derechos, etc., y entonces si bien la rebaja es ya importante, la situación para el agricultor no se modifica frente al problema fundamental. De manera que para ese mismo agricultor el trasporte por la vía fluvial indicada, desde Barra Concepción á Buenos Aires, no le sale ordinariamente por menos de $ 0.04 m/n cada kilo y á Santo Tomé de $ 0.028 m/n también cada kilo.—Son cifras que no necesitan comentarse.—Agréguese á esto el flete desde el lugar de producción hasta el puerto de embarque y el cuadro queda completo.—Precedentemente me he ocupado de los medios para ese trasporte y de su precio, tomando por unidad la legua de recorri-

do. Repito que tales son las tarifas de fletes, salvo caso de tener para exportar cargas extraordinarias ó de celebrar con las empresas convenios especiales, de carácter transitorio. El servicio de navegación que se hace ordinariamente entre Barra Concepción y puerto Seibo está á cargo de los vapores Cuñatay ( 3 pies de calado y 16 toneladas de registro) é Iberá (4 pies de calado y 165 toneladas de registro) y de algunas chatas, lanchones y falúas, cuyo tonelaje de registro oscila entre 3 y 20 toneladas.

En la vía del Paraná que es la más importante y frecuentada y que es y será la más ventajosa para todo el territorio, mientras no se regularice la navegación del Uruguay ó no se prolongue el ferrocarril desde Santo Tomé hasta Posadas, las tarifas son mucho más variables. Comprende dos trayectos: uno desde el puerto paraguayo de Tacurú-Pucú (puerto extremo de la navegación en el alto Paraná) y otro desde Posadas hasta Corrientes. El primero es hecho por vapores de las casas comerciales del señor Domingo Barthe y de los señores Núñez y Gibaja—las dos casas principales de todo el territorio y que son el centro de casi todo el movimiento del mismo—y el segundo casi exclusivamente por los vapores «Dorado» y «Lucero» de la empresa Mihanovich. En el trayecto de Tacurú-Pucú á Posadas las tarifas, como digo, son variables y se cobra por tonelada, por pie cúbico y por arroba de 10 kilogramos. Los comerciantes especialmente y los concesionarios de yerbales tienen celebrados acuerdos particulares con las casas armadoras citadas.—En virtud de estos acuerdos el flete, aguas abajo, desde Piray á Posadas (dos días de navegación) es alrededor de $ 12 m/n por tonelada, más bien más que menos.

Desde Corpus á Posadas de $ 10 m/n y así sucesivamente. Pero, para todos los agricultores, pequeños comerciantes y pobladores en general, de la zona extendida á lo largo de la costa de ese río, que utilizan el servicio de los vapores con poca frecuencia, esas tarifas se elevan en tal proporción que sólo por necesidad imperiosa pueden resignarse á usar de los vapores. Existe una lancha á vapor, cuyo dueño posee además una chata, que hace viajes bisemanales desde Posadas hasta Santa Ana, extendiéndolos hasta San Ignacio, Corpus y aún Tabay (puerto yerbatero) cuando es solicitada. Las tarifas que cobra el propietario de esta lancha son más módicas, pero como las de los vapores, varían de acuerdo con los convenios, cantidad de carga, naturaleza de la misma, etc. Transporte de productos, procedentes de las colonias establecidas sobre la costa, no se efectúa sino muy raramente y en cantidad tan insignificante, que no pueden tomarse como base para determinar el recargo que sufre el costo del producto por cada unidad de peso. Baste decir que, en las circunstancias actuales, los productos de la agricultura y de sus industrias derivadas no pueden resistir á los precios por ese medio de transporte. El segundo trayecto, es decir, desde Posadas á Corrientes, el flete varía entre $ 12 y $ 14 m/n la tonelada, el doble ó poco menos de lo que se cobra desde Corrientes hasta Buenos Aires. Las casas de los señores Barthe Hnos. y Núñez y Gibaja

tienen también vapores que hacen el recorrido de este segundo trayecto y hasta Buenos Aires. Cuentan así en ese servicio propio con el factor principal quizá para su prosperidad comercial que crece día á día y que los coloca en las condiciones de ser el eje alrededor del cual gravita toda la economía del Territorio. Ahora, agréguese á esos fletes por tonelada los gastos de carga y descarga, derechos, guías, etcétera, y el precio del transporte desde la chacra hasta el puerto de embarque; recuérdese lo que he dicho anteriormente respecto de la vía del Uruguay y se llegará al convencimiento de las razones vitales que existen para que el problema de las vías de comunicación baratas sea abordado resueltamente en bien de los intereses más caros de Misiones.

— —

En la imposibilidad de ocuparme por separado de cada uno de los caminos del Territorio que conozco personalmente, en virtud del escaso tiempo de que dispongo para redactar este informe, me limitaré á mencionarlos, á indicar su actual estado y las medidas más urgentes que reclaman para garantir un tráfico rápido, sin tropiezos de ninguna clase. Esos caminos son los siguientes: De San Javier á Concepción de la Sierra costeando el Uruguay y pasando por Itacaruaré; es cruzado por los arroyos Portera, Itacaruaré, Santa María, Pesiguero y otros de importancia secundaria; no hay puentes. De Itacaruaré á Concepción (el mismo camino anterior). De Concepción al puerto Barra del mismo nombre. De Concepción á Azara, cruzando por el arroyo de las Tunas y de Concepción (el primero cuenta con canoas para el paso y el segundo con un puente). Concepción á Posadas, pasando por Apóstoles; atraviesa los arroyos Concepción (por puente), de las Tunas (por íd.), León, Chancho (por puente que han construído recientemente los polacos de Apóstoles con auxilio de la Gobernación), Cuñamanó, Chimiray, Pindapoy (por puente que ha hecho construir la Gobernación—queda algo á trasmano del camino), San Antonio y Zaimán (por puente). Concepción á Posadas pasando por San José; no es tan bueno y es menos frecuentado que el primero por ese motivo). Azara á Apóstoles (no hay arroyos ni pasos malos; es el mejor camino de toda Misiones). Apóstoles á Posadas; sigue al anterior por sus buenas condiciones y atraviesa los arroyos Chimiray, Pindapoy (por puente á trasmano del camino) San Antonio y Zaimán. San José á Apóstoles; atraviesa arroyos San José (por puente) y Chimaray. San José á Posadas; es el mismo camino de Apóstoles. Desde algunos kilómetros más arriba del paraje denominado «Tres Timbó», existe otro camino de San José á Posadas, cortando por el campo conocido bajo el nombre de San Cristóbal; es más corto pero muy malo en el invierno é inapto para carretas. San José al Fachinal, Cerro Pelado, Candelaria, Cerro Corá, etc.; atraviesa los arroyos San José (por puente) y los temibles Tacuaruzú y Garupá. San Javier á Cerro Corá, por picada recientemente abierta en la selva, á través de la serranía; pasa por los

fondos de Bompland. Posadas á Candelaria; atraviesa el Zaimán (por puente) y el Garupá (por balsa). Candelaria á Santa Ana; atraviesa el San Juan y Santa Ana. Santa Ana á Bompland; atraviesa los arroyos Santa Ana, de las Máquinas, Magdalena, Mártires. Santa Ana á San Ignacio; atraviesa los arroyos del Carmen y Yabebirí. San Ignacio á Corpus; atraviesa los arroyos San Ignacio, Oratorio y Curupaytí.

Tales son los caminos de Misiones, desde la zona de los yerbales hasta el Itaembé y Chimiray, que separan el territorio de la provincia de Corrientes. Omito, como es natural, en la relación que antecede, algunos caminos que conducen á establecimientos particulares y otros de escasa importancia, como también los nombres de algunos arroyos secundarios. De Corpus y San Javier para arriba, la viabilidad se efectúa por picadas abiertas en la selva virgen por los yerbateros y obrajeros, por los primeros especialmente; y el medio de transporte es el carguero y el alzaprima (el primero para las yerbas; el segundo para las maderas). Exceptuando los caminos que unen entre sí las colonias nacionales de Apóstoles y Azara y con los departamentos de Concepción y Posadas, todos los demás son malos y la mayor parte de ellos lo son tanto, que originan una completa incomunicación. La picada recientemente abierta desde San Javier á Cerro Corá, envuelve una idea plausible: la de abrir una salida al Paraná á los ricos centros agrícolas de San Javier é Itacaruaré pero, pasará algún tiempo hasta que esa vía pueda llenar el ideal que se ha tenido en vista. Habrá que dotarla de puentes de madera dura que reemplacen á los actuales construídos rústicamente con trozos de pindó y que se han convertido hoy en el principal obstáculo para el tránsito. La primera consecuencia de la abertura de esa picada ha sido iniciar laradicación de familias agricultoras procedentes del Brasil en esa rica zona, y esto es desde ya un apreciable beneficio. La picada de que me ocupo ha sido por lo demás bien trazada y representa un esfuerzo de consideración pero, repito habrá que complementar la obra con puentes apropiados y, sobre todo, de solidez á toda prueba, lo que resultará fácil puesto que los materiales abundan en el trayecto.

Los pobladores que vayan instalándose paulatinamente serán, por último, los más interesados en cuidarla, mantenerla limpia y sin obstáculos y enensancharla en aquellos puntos de su recorrido que sea necesario. Dotar de puentes á todos los arroyos de Misiones sería indudablemente difícil por el desembolso que exigiría y porque la medida habría que hacerla extensiva á los demás territorios que también tienen derecho á reclamar una red de buenos caminos con sus obras de arte complementarias. Me concretaré, pues, á exponer los medios más eficaces para colocar la viabilidad del territorio en las mejores condiciones. Es indispensable, desde luego, la construcción de puentes en los siguientes arroyos: Portera, Tunas, Chimiray, León, Tacuaruzú, Garupá, Yabebirí y Mártires.

*Portera.*—Es el arroyo más caudaloso y de más difícil vado del Alto Uruguay, desde Concepción á San Javier. El puente facilitará la

comunicación de San Javier con Itacaruaré y especialmente con Concepción que es el primer centro de negocios y el principal mercado de la región.

*Iunas.*—En el camino de Concepción á Azara. Es un arroyo profundo y pantanoso. Se pasa en canoas; para los carros se emplean dos, amarradas con cadenas.

*León.*—En el camino de Concepción á Apóstoles y Posadas. Es un arroyo caudaloso como los anteriores.

*Chimiray.*—En el camino de Apóstoles á Posadas. Es arroyo angosto pero profundo y pantanoso.

*Tacuaruzú.*—El puente sobre este arroyo que es ancho y caudaloso, facilitaría la comunicación mediterránea de Candelaria, Cerro-Corá, Fachinal, San José, etc., siguiendo el camino por los despuntes de Garupá.

*Garupá* y *Yabebirí.*—El primero entre Posadas y Candelaria; el segundo entre Santa Ana y San Ignacio. De todos los puentes serán éstos los más costosos por la dimensiones que deberán tener y los movimientos de tierra que será indispensable llevar á cabo para los terraplenes, zanjas, etc. En cambio obsérvese los beneficios que prestarían. Candelaria es, sobre la costa del río Paraná, la colonia (en el nombre) más próxima á Posadas; dista cuatro leguas. Un carro cargado de productos tendría que pasar el Garupá por el paso de la balsa que está á cargo de un particular, pagando 1.00 $ m/n á la ida y 1 $ m/n á la vuelta, cuando menos, á lo que debe agregarse el derecho de piso para entrar á Posadas. Es posible una situación semejante para pequeños agricultores é industriales? Y si esto no es llevadero para los agricultores de Candelaria, qué decir respecto de los de Santa Ana, Cerro-Corá y Bompland, que están á mayor distancia? San Ignacio y Corpus, que son las colonias extremas sobre el río Paraná, podrían llegar por tierra con sus productos solamente hasta la margen del Yabebirí. En una palabra: la incomunicación es completa para todas las colonias del Alto Paraná, inclusive las mediterráneas de Cerro-Corá y Bompland con el puerto y ciudad de Posadas (el principal mercado consumidor del Territorio). Por el plano adjunto podrá darse una idea del recorrido de los caminos y de la ubicación respectiva de los centros agrícolas de que vengo ocupándome. Es apremiante la necesidad de construir los puentes sobre el Garupá y Yabebirí, por las razones que surgen evidentes de las líneas anteriores. Si estas obras no se llevan á la práctica importará conspirar sin desearlo en contra de los más vitales intereses regionales.

*Mártires.*—El puente sobre este arroyo, por cuyo ancho cauce corre permanentemente una gran masa de agua, daría lugar á la expansión de la colonia Bompland. Toda la zona de la misma, que se extiende al Este y Sudeste, está despoblada porque las crecientes de ese arroyo cortarían toda comunicación á los colonos que en ella se establecieran. La colonia citada de la que me ocuparé más adelante, es digna de que se le preste alguna atención y si no se habilita la zona á que me re-

fiero para radicar nuevas familias, por el medio que indico, se tendrá esterilizado un feraz pedazo de terreno fiscal y reducido á los más estrechos límites un centro formado por excelentes elementos agrícolas.

Quedan como se ha visto en la descripción, ó mejor dicho, enumeración de los caminos, muchos arroyos que deben cruzarse porque cortan los caminos carreteros. Estos arroyos deben también ser colocados en condiciones que puedan garantir el libre tráfico. Y para conseguirlo creo que nada más práctico y económico que calzar con piedras trabajadas uno y otro costado del paso hasta más allá del pantano que naturalmente se forma y zanjear á los lados en un largo apropiado para que corran las aguas pluviales. He visto, en el arroyo Itacaruaré, una obra sencilla de esta clase, realizada por la comisión municipal del Departamento que, además, costea un peón por mes con el objeto de tener en buen estado dicha calzada y limpias las zanjas laterales. No vacilo en presentar ese sencillo trabajo como modelo para todos los arroyos de Misiones.

Para terminar: algunos caminos como el que liga Bompland con Santa Ana; San José hasta el camino general á Posadas; todo el trayecto desde Corpus á Candelaria (desde Corpus á San Ignacio el camino va en su mayor parte por picadas) y, en general, todos los caminos necesitan arreglos parciales (1).

Las municipalidades autónomas, las comisiones municipales, las autoridades diversas, y, por fin, los vecinos, podrían contribuir á estas obras con recursos pecuniarios, materiales y trabajo personal en cada caso. Estaría en el interés de todos cooperar á la acción oficial.

He indicado los medios de remediar las grandes dificultades de la viabilidad interna en Misiones, y estoy persuadido de que si esas indicaciones fueran tomadas en consideración, el trabajo ampliaría su hoy reducida esfera de acción y sería más fructífero en este privilegiado territorio.

---

La Gobernación no dispone de fondos especiales para puentes y caminos, exceptuando las partidas que á su solicitud pueda remitir el Superior Gobierno para emplearlas en un camino ó lugar de éste prefijado y esas partidas son siempre reducidísimas. Sin embargo, es deber reconocer que esa Gobernación hace todo cuanto humanamente es posible en mejorar paulatinamente la viabilidad en aquellas regiones que más la necesitan. Pero no basta con esto, y de ahí la serie de medidas que propongo en el capítulo anterior como absolutamente indispensables.

(1) Casi todos los caminos de Misiones son antiquísimos; las carretas han dejado en ellos huellas profundas y las aguas de lluvia al correr por la superficie van socavándolos y llevando la tierra á los lugares bajos, favorecidas por la forma sinuosa del terreno.

Por lo general, casi todos los centros de producción y las tierras no explotadas están sobre los puertos de embarque ó próximos á ellos y no hay otro medio para hacer desaparecer los inconvenientes de los centros alejados ó de las zonas no explotadas por la larga distancia á que se encuentran de los puertos, que la solución del problema vital de la viabilidad. Todo, absolutamente todo, depende de esto.

El servicio del transporte fluvial es hecho en el Río Paraná por la empresa Mihanovich y las fuertes casas comerciales de los señores Barthe y Núñez y Gibaja. La primera hace el servicio desde Posadas hasta Corrientes y allí tiene lugar la combinación á Buenos Aires con los vapores de la misma empresa que hacen el servicio desde la Asunción hasta el puerto de la Capital Federal. Las casas comerciales citadas hacen el servicio del Alto Paraná, desde Posadas á Tacurú Pucú, teniendo también vapores que hacen viajes desde Posadas á Corrientes y Buenos Aires. La empresa Mihanovich saca indudablemente sus utilidades con el servicio que efectúa en el trayecto indicado y las sacan también en el trayecto que á su vez recorren las casas de los señores Barthe y Núñez y Gibaja, pero estas últimas, que tienen el monopolio del tráfico en el Alto Paraná y que pueden por sí solas dar vida á los vapores de la empresa Mihanovich en su recorrido de Posadas á Corrientes, tienen simultáneamente el factor más poderoso para su expansión comercial y para el monopolio de casi todos los negocios y empresas de alguna importancia que se desenvuelven en el Territorio. El número de vapores y demás elementos de trasportes, en conjunto, es suficiente para las necesidades actuales del tráfico.

---

El servicio de trasporte fluvial, por vía Uruguay, está á cargo de los vapores cuyo nombre, tonelaje, etc., he mencionado mas arriba y que pertenecen á la empresa del F. C. N. E. de Corrientes. Esta línea está muy lejos de alcanzar la importancia que reviste la línea del Paraná, porque sirve á una pequeña zona del territorio, es cara, ofrece el inconveniente de frecuentes trasbordos y está expedita sólo una parte del año, á causa de las bajantes que dejan al descubierto numerosas restingas y piedras sueltas.

Actualmente el servicio de los ríos no tiene competencia; podría haberla desde Posadas á Corrientes, y en algunos casos, desde Posadas hasta Buenos Aires, en virtud de ser hecho ese servicio por la empresa Mihanovich y las dos casas de comercio misioneras á que antes he aludido, separadamente. Pero un solo dato bastará para demostrar que no puede haber concurrencia y es el siguiente : los vapores de las dos casas y los de Mihanovich, se sostienen casi exclusivamente con las cargas de las primeras; existe desde luego acuerdo tácito, derivado de la comunidad de intereses. Al decir «cargas de las dos casas» comerciales apuntadas, incluyo también las cargas cuyos

dueños son los empresarios de yerbales, comerciantes, etc., que en una ú otra forma dependen, ya sea directa ó indirectamente, de dichas casas.

Si el ferrocarril hasta Posadas — que es la aspiración vehemente del elemento progresista de Misiones — se llevara á la práctica, sería el origen de una verdadera revolución en todos sentidos para este rico y lejano pedazo de suelo argentino. El ferrocarril haría productivo el trabajo de la tierra, las industrias se desarrollarían y en pocos años la situación económica habría cambiado radicalmente.

El ferrocarril traerá, como primera consecuencia, la rebaja considerable en los fletes fluviales y echará las bases de la más amplia libertad para el trabajo y la iniciativa de todos los habitantes.

Tengo entendido que si el ferrocarril se construye, será previa la fusión de los ferrocarriles del NE. (Corrientes) y del E. (Entre Ríos). Esta condición es necesaria para que los beneficios de la obra no resulten á medias. Una carga colocada en los vagones y que vaya directamente hasta Concordia, sin demoras ni tropiezos de ningnna clase, es el ideal. El primer ramal de esa línea que convendría construir, una vez concluída, sería, á mi juicio, uno que terminara en Concepción de la Sierra, pasando por Apóstoles. Quedaría de esta manera ligada al ferrocarril toda la zona del Alto Uruguay y la parte más poblada de las Bajas Misiones. La competencia que el ferrocarril, en esas condiciones, haría á las empresas de navegación fluvial, sería tan considerable que las colocaría eu situación difícil para afrontarla. Estoy convencido de que ese ferrocarril, si bien al principio no dejará grandes dividendos á los accionistas de las empresas fusionadas, los ofrecerá, en cambio, dentro de muy poco tiempo que transcurra desde su construcción y no será difícil que entonces se piense resueltamente en llevar la punta del riel civilizador hasta San Javier, por una parte, y hasta Campo Grande, por otra, favoreciendo á la vez las colonias del Alto Paraná: Candelaria, Santa Ana, San Ignacio y Corpus, y las mediterráneas de Cerro-Corá y Bompland.

---

El principal puerto de Misiones es Posadas, sobre el río Paraná, tanto por la importancia del lugar como por el tráfico de que es centro obligado y las operaciones comerciales que en él se efectúan.

El punto ofrece muy buenas condiciones para puerto, pero es de necesidad dotarlo de un muelle y de un depósito de dimensiones apropiadas—y esta necesidad es tanto más urgente cuanto que en breve comenzará la exportación, en escala que irá ampliándose paulatinamente, de productos agrícolas como el algodón, maní, tártago y otros. Los vapores fondean á distancias que varían con el estado del río, y el trasbordo de cargas para el desembarco se hace á canoas ú otra embarcación por el estilo.

Sobre el río Uruguay, el puerto principal y podría decirse único, es

el de Barra Concepción, situado en la desembocadura del arroyo de ese nombre. Las operaciones de carga y descarga son fáciles porque los pequeños vapores atracan junto á la misma barranca. Hay un galpón que sirve de depósito para las cargas que han de embarcarse. Es el segundo puerto del territorio, pero de una importancia muy secundaria. Recientemente se ha habilitado un nuevo puerto sobre el Uruguay: es el puerto Azara, á dos leguas más abajo del anterior y situado sobre la colonia nacional del mismo nombre. Tiene agua suficiente, aun cuando no está tan abrigado como el anterior. Con muy poco dinero se podrá colocar en condiciones que permitan efectuar con rapidez y seguridad las faenas de carga y descarga, pero lo que más urgentemente se necesita es un buen depósito para los productos agrícolas de las colonias inmediatas que son las que se despacharán por el nuevo puerto. Volviendo al Alto Paraná: después de Posadas el puerto más importante sobre ese río es indudablemente el de Santa Ana, cuya población cuenta con varias casas de comercio en ramos generales que hacen sus ventas á los colonos del departamento y á los peones de yerbales, de cuya contratación están encargadas la mayor parte. Este puerto está ubicado en el lugar más aparente que presenta la costa del departamento; no tiene obras de ninguna clase y sólo cuenta con un depósito particular, cuyo dueño nada cobra por el cuidado de las mercaderías ó productos á cambio del derecho de trasportar en sus carretas esas mercaderías ó productos hasta la población, distante una legua aproximadamente. Sigue después, Corpus, sobre la colonia del mismo nombre, que se encuentra en las mismas condiciones que el anterior, aun cuando no cuenta con depósito de ninguna clase. Hay sobre esta colonia algunos otros *puertos* para uso particular de algunos propietarios de chacras que se extienden sobre la ribera; tales son el «Cazador» é «Ingá». Los puertos naturales, como todos los otros que he citado, de Candelaria y San Ignacio, no merecen mencionarse. Pertenecen á centros agrícolas sin vida alguna y los vapores sólo se detienen por exigencias de la correspondencia, para cargar algunas rajas de leña ó uno que otro cajón ó fardo de mercaderías. Lo que actualmente se denomina puerto de «San Ignacio» está comprendido dentro de la propiedad particular del extinto general don Rudecindo Roca. El señor Pablo Allain, director de una explotación agrícola recientemente iniciada, va á elegir otro lugar y posiblemente invertirá alguna suma en colocarlo en condiciones satisfactorias, para reemplazar al actual fondeadero. Y tengo entendido que de este nuevo puerto podrán hacer uso los demás pobladores del departamento. Dado el poco movimiento que se siente en todas estas localidades, la falta de depósitos, muelles, etc., que serían indispensables tratándose de puertos de alguna importancia, pasa poco menos que desapercibida. Sin embargo, Corpus es de todas las colonias del Alto Paraná la más floreciente y la que más contribuirá y contribuye desde ya al tráfico fluvial. Habrá que pensar desde luego en dotarla á la mayor brevedad de un

muelle para las cargas y de un depósito que resguarde los productos entre tanto llega el momento de embarcarlos. Todas estas obras son, como se ve, de escasa importancia, y pueden ser llevadas á la práctica con toda economía, puesto que las maderas—que es el principal material que debe entrar en ellas—abundan, y la mano de obra, su costo, puede reducirse al mínimum poniendo á contribución el trabajo de los colonos, que gustosos se prestarían, puesto que está en sus conveniencias la mejora. De Corpus para arriba son todos puertos yerbateros para el uso de cada concesionario ó de varios á la vez y que están unidos á los lugares donde se explota la valiosa Ilex por medio de picadas. Esos puertos son Tabay, Piray, Esperanza, etc., siendo el principal entre todos ellos el de Piray, que comunica por una gran picada con San Pedro, en el corazón de la selva virgen. Por su ubicación y por las ventajas que ofrecen á la mayoría de los centros de producción, los puertos actuales, habilitados y no habilitados, bastan para las necesidades del comercio por algunos años todavía.

---

Exceptuando los puertos yerbateros, por los que se despacha casi la totalidad de la yerba producida en el territorio, solamente por los puertos de Posadas hay exportación de productos agrícolas—en bruto ó manufacturados—y también por el puerto de Barra Concepción. De las colonias del Alto Paraná las cargas de estos productos durante el año revisten escasa importancia y los colonos eluden, mientras pueden, recurrir á los vapores para el trasporte, utilizando en cambio canoas que solicitan prestadas á los pocos que poseen. Esto sucede, sin embargo, contadas veces. Es frecuente que, cargas de productos para exportarse, como tabaco, fariña, etc., se traigan desde el Alto Uruguay (Concepción) para embarcar en Posadas, cuando la navegación de ese río está interrumpida. Por regla general en casos de necesidad forzosa en el sentido de tener que embarcar productos, los colonos utilizan los puertos ó embarcaderos de sus respectivas colonias. Las colonias de San José, Bompland y Cerro Corá, utilizan, en caso de tener que exportar el puerto de Posadas. Esas colonias son mediterráneas, como se ha visto antes, y el puerto de Posadas les es más conveniente. Bompland utiliza, además, el puerto de Santa Ana—y quizá con preferencia por la mayoría de los colonos—en razón de ser la distancia más corta y mejores los caminos. Los productos que se exportan (me refiero á productos agrícolas) son tabaco negro y colorado (á Buenos Aires); fariña y rapadura á Corrientes. Este año se iniciará la exportación de algodón de las colonias Apóstoles y Azara por el puerto recientemente habilitado en esta última y de maní por el puerto de Posadas. Las principales exportaciones de todo el territorio son de yerba-mate, tabaco, maderas, fariña, rapadura, etc. De Posadas se exporta á Villa Encarnación (1) maíz, poro-

(1) Población paraguaya frente á Posadas.

tos, huevos, etc., pero este comercio va disminuyendo por los fuertes derechos de introducción que se cobran; estos derechos son tan desmedidamente exagerados que han levantado protestas en la misma población paraguaya que era la más favorecida con esa exportación. Las medidas tomadas por el gobierno paraguayo en el caso particular del comercio entre Posadas y Villa Encarnación, contrastan con la liberalidad con que pasan diariamente, aunque en pequeñas cantidades y son admitidos en Posadas algunos productos de la población paraguaya nombrada.

Mercados establecidos con el objeto de recibir productos de las colonias y explotaciones en general y efectuar con ellos operaciones de compraventa, no existen en el territorio. Para los productos que abastecen el consumo interno, tales como el maíz, porotos, batatas, fariña, almidón, etc., el colono se dirige á las poblaciones más cercanas, si tiene buenos caminos, y allí las vende de la mejor manera ó las entrega al bolichero ó comerciante en pago de las cuentas que adeuda. Si los caminos son malos,—como ocurre en el caso de Bompland—el agricultor no tiene otro recurso que entregar sus varias cosechas al bolichero de la misma colonia, porque es muy difícil que pueda ponerse en contacto ventajosamente con algún comerciante de Posadas ú otra población importante. Los productos de exportación—y aquí me refiero casi exclusivamente al tabaco—los comerciantes de Posadas y Concepción y también Santa Ana, compran directamente al cosechero ó por intermediario que no es un corredor ó acopiador ambulante, sino otro comerciante ó bolichero que depende de la casa principal. Estos intermediarios no tienen comisión alguna; compran el tabaco á los plantadores, fijando los precios de la compra y clasificando y pesando el producto casi sin fiscalización por parte del que lo entrega; lo pagan en mercaderías totalmente ó una mitad y luego lo remiten á la casa matriz enajenado á ésta con una nueva utilidad.

RECEPTORÍA DE RENTAS NACIONALES DE POSADAS

## Cuadro comparativo del movimiento general de buques entrados y salidos durante los años 1902 y 1903

| CLASIFICACIONES | 1902 | | | | | | 1903 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CARGADOS | | | EN LASTRE | | | CARGADOS | | | EN LASTRE | | |
| | Cantidad de buques | Tonelajes | N.° de tripulantes | Cantidad de buques | Tonelajes | N.° de tripulantes | Cantidad de buques | Tonelajes | N.° de tripulantes | Cantidad de buques | Tonelajes | N.° de tripulantes |
| **Buques á Vapor** | | | | | | | | | | | | |
| Entradas | 251 | 30.938 | 4.945 | 46 | 2.335 | 457 | 288 | 40.743 | 5.463 | 53 | 2.488 | 592 |
| Salidas | 242 | 30.644 | 4.835 | 55 | 3.247 | 619 | 234 | 34.629 | 4.488 | 102 | 8.697 | 1.276 |
| Sumas | 493 | 61.582 | 9.780 | 101 | 5.582 | 1.076 | 522 | 75.372 | 9.951 | 155 | 11.190 | 1.868 |
| **Buques á Vela** | | | | | | | | | | | | |
| Entradas | 21 | 617 | 56 | 39 | 1.210 | 111 | 16 | 679 | 34 | 75 | 2.507 | 164 |
| Salidas | 2 | 102 | 2 | 61 | 1.763 | 113 | 6 | 206 | 25 | 93 | 3.201 | 130 |
| Sumas | 23 | 719 | 58 | 100 | 2.973 | 224 | 22 | 885 | 59 | 168 | 5.708 | 294 |

| | 1902 | | | 1903 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cantidad de buques | Toneladas | N.° de tripulantes | Cantidad de buques | Toneladas | N.° de tripulantes |
| **Buques á Vapor** | | | | | | |
| Entradas y sal. con carga y en lastre | 594 | 67.164 | 10.085 | 677 | 86.557 | 11.819 |
| **Buques á Vela** | | | | | | |
| Entradas y sal. con carga y en lastre | 123 | 3.692 | 282 | 190 | 6.593 | 353 |
| Movimiento general | 717 | 70.856 | 10.368 | 867 | 93.150 | 12.172 |
| Disminución en el año 1903 | — | — | — | 150 | 22.316 | 1.804 |
| Aumento » » » » | — | — | — | — | — | — |

### RECEPTORÍA DE RENTAS NACIONALES DE POSADAS

## Cuadro comparativo del movimiento general de importación y exportación habida durante los ejercicios de 1902 y 1903

| OPERACIONES | Año 1902 $ oro | Año 1903 $ oro | Aumento en 1903 $ oro | Disminución en 1903 $ oro |
|---|---|---|---|---|
| Importación del extranjero sujeta á derechos..... | 135.796 | 136.434 | 638 | — |
| » » » libre de » ..... | 4.515 | 1.810 | — | 2.704 |
| » de productos nacionales............. | 287.842 | 314.383 | 26.541 | — |
| » » » nacionalizados......... | 673.902 | 855.776 | 181.874 | — |
| Sumas... | 1.102.055 | 1.308.403 | 209.053 | 2.704 |
| Exportación del extranjero sujeta á derechos..... | 4.780 | 5.156 | 376 | — |
| » » » libre de » ..... | 77.338 | 58.343 | -- | 18.995 |
| » de productos nacionales............. | 359.672 | 291.555 | -- | 68.117 |
| » » » nacionalizados........ | 162.270 | 134.273 | — | 27.997 |
| Sumas... | 604.060 | 489.327 | 376 | 115.109 |
| RESUMEN GENERAL | | | | |
| Importación........................................ | 1.102.055 | 1.308.403 | 206.348 | — |
| Exportación........................................ | 604.060 | 491.327 | — | 112.733 |
| Movimiento de capitales, sumas generales... | 1.706.115 | 1.799.730 | 206.348 | 112.733 |

### RECEPTORÍA DE RENTAS NACIONALES DE POSADAS

## Cuadro demostrativo de la recaudación que esta Receptoría ha tenido por diversos conceptos, durante el ejercicio del año 1903 comparado con el de 1902.

| CONCEPTOS DE RENTAS | Año 1902 $ m/n. | Año 1903 $ m/n. | Aumento en 1903 $ m/n. | Disminución en 1903 $ m/n. |
|---|---|---|---|---|
| Importación........................................ | 51.438.46 | 47.161.01 | — | 4.277.45 |
| Adicioual 5 % para Fondo de Conversión.......... | 17.054.69 | 15.604.49 | — | 1.450.20 |
| » » Ley número 4067.................... | 15.869.64 | 15.604.49 | — | 265.15 |
| » 2 % ........................................ | 6.822.09 | 6.241.82 | — | 580.27 |
| Eslingaje........................................ | 2.604.28 | 2.334.75 | -- | 269.53 |
| Derecho de sellos y estadística.................... | 609.59 | 482.90 | — | 126.69 |
| Exportación........................................ | 495.69 | 493.83 | — | 1.86 |
| Inspección yerbas argentinas...................... | 58.342.47 | 68.764.92 | 10.422.45 | — |
| Papel sellado........................................ | 20.600.30 | 18.224.35 | — | 2.375.95 |
| Patentes y multas.................................... | 12.298.30 | 13.429.80 | 1.131.50 | — |
| Contribución territorial y multas.................. | 1.591.60 | 2.222.19 | 630.59 | — |
| Anclajes........................................ | 124.15 | 212.24 | 88.09 | — |
| Corte de maderas.................................... | 4.— | 95.80 | 91.80 | — |
| Arrendamientos fiscales............................ | 35.— | 60.— | 25.— | — |
| Extracción de piedras.............................. | 135.60 | 3.50 | — | 132.10 |
| Venta de mercaderías................................ | — | 11.16 | 11.16 | — |
| | 188.025.86 | 190.947.25 | 12.400.59 | 9.479.20 |

# III

La superficie total de las tierras fiscales divididas para colonias y en las que están establecidas actualmente todas las que existen en el Territorio, alcanza á ciento cuarenta mil y pico de hectáreas, distribuídas así: San Javier, 5.400 hectáreas; Concepción, diez mil; Apóstoles y Azara, cincuenta y seis mil; San José, Cerro-Corá, Bompland, Candelaria, Santa Ana, San Ignacio y Corpus, diez mil también cada una. Estos datos de las superficies los he tomado de una de las memorias presentadas por el señor Gobernador del Territorio al Ministerio del Interior.

Las colonias de San Javier, Concepción, Apóstoles y Azara, están sobre el río Uruguay; Cerro-Corá y Bompland, son mediterráneas y las restantes se encuentran ubicadas sobre el río Paraná. Toda la tierra fiscal sobre que se levantan las colonias agrícolas mencionadas, fueron divididas y vendidas de acuerdo con la ley general de inmigración y colonización del año 1876. La división se ha hecho en lotes de cien hectáreas, fraccionados en cuatro chacras de veinticinco hectáreas cada uno y su enajenación al precio de dos pesos con seis centavos moneda nacional la hectárea. Casi todas las chacras—las mejores, por lo menos—en la mayor parte de las colonias están ya ocupadas, por lo que habrá que pensar en ensancharlas en los casos que sea posible adquirir nuevas tierras de particulares. El ensanche con tierra fiscal es imposible; sólo hay dos fracciones en disponibilidad: una conocida con el nombre de «El Fachinal» (tiene una superficie aproximada de cinco leguas) y otra en Bompland. La primera tiene sus inconvenientes para el trabajo agrícola, porque la superficie descubierta de monte con que cuenta, está casi totalmente cubierta de pedregal; hay además escasez de agua y los efectos de la seca serían en ella formidables.

En esa fracción podrá trabajarse solamente en los rozados del monte, eligiendo los lugares más apropiados para hacerlos y establecer las plantaciones. Ultimamente, con motivo del próximo arribo de numerosas familias agricultoras y ante la imposibilidad de instalarlas en tierra fiscal, la Gobernación se ha dirigido al Poder Ejecu-

tivo, proponiendo la enajenación del campo de Quiroga, ubicado en el Departamento de Posadas, hacia el Sudoeste. Conozco ese campo por haberlo recorrido durante una de mis primeras excursiones y esto me habilita para emitir una opinión favorable en el sentido de su enajenación con el objeto propuesto. La casi totalidad de la tierra fiscal disponible se encuentra en las Altas Misiones, en la región de los montes, y su superficie, en conjunto, debe oscilar entre ochocientas y novecientas mil hectáreas. Los yerbales se encuentran dentro de esta superficie y son explotados por concesionarios en la forma y condiciones de ley. No hay otras poblaciones que las del campamento donde se elabora la yerba y éste se levanta tan pronto como termina la zafra.

Por estas concesiones, según se sabe, nada ingresa al tesoro, pero, en cambio, se percibe un impuesto (1) de $ 0.30 m/n, con que están gravados cada diez kilos de yerba. He incurrido en una omisión y voy á salvarla: dentro de esta zona boscosa, en el departamento de San Pedro y constituyendo la cabeza del mismo, se encuentra la colonia de ese nombre, que es la más apartada entre todas las del Territorio y también la más pequeña.

Las chacras en las colonias oficiales deben ser solicitadas de la División de Tierras y Colonias, única repartición que entiende en esto, pudiendo aceptar ó rechazar esas solicitudes cuando no encuadraran en las disposiciones de la ley respectiva. Anteriormente, en los departamentos que contaban con municipalidades autónomas, eran éstas las que recibían las solicitudes de concesión de tierras y las que resolvían en las mismas. Es de oportunidad manifestar que esas municipalidades no supieron interpretar el verdadero fin de la ley de colonización, mientras dependió de ellas la distribución de las chacras en las colonias nacionales. Datan de esa época los acaparamientos de tierra que tanto han retrasado el desarrollo de algunas colonias y que á otras han sumido en un completo letargo. Decididamente, Misiones debe muy poco al régimen autonómico municipal, sin excepción alguna.

Fuera de las colonias, el gobierno de la nación no se ha desprendido de ninguna porción de tierra fiscal por ningún concepto. La que existe ahora, cuya superficie no está determinada con precisión, es la misma con que quedó el Territorio en el momento de sancionarse su federalización. Los cuadros que acompañan á esta parte del informe contienen el número de pobladores, por nacionalidad y sexo con que cuenta cada una de las colonias.

Se ha visto en el párrafo anterior la superficie aproximada de tierra fiscal que se encuentra en la región del bosque.

Su casi totalidad está ubicada en el centro de los montes, pues las costas del Paraná y Uruguay, dentro de la misma región, pertenecen

(1) Impuesto de explotación de yerbales.

á propiedades particulares que se extienden al interior y en algún caso, desde una hasta otra de las arterias fluviales que acabo de mencionar. La colonización de esta parte del Territorio, no pasará mucho tiempo sin llamar de una manera decidida la atención de los poderes públicos.

Sobre los medios de colonizar esta importante región, me ocupo en la primera parte de esta memoria, capítulo referente á la yerba-mate.

---

Muy poco se ha dejado sentir hasta ahora la iniciativa de los propietarios de las grandes superficies de tierra en Misiones; mejor dicho, esa iniciativa ha sido hasta el presente casi completamente nula. Datos suministrados por la oficina técnica del territorio hacen ascender la superficie total de la tierra particular ubicada en el mismo, á un millón setecientas noventa y dos mil seiscientas cincuenta y tres hectáreas, distribuídas así: *Campos de pastoreo:* ciento setenta y ocho mil trescientas cuarenta hectáreas (178.340 h.). *Bosques:* un millón seiscientas catorce mil trescientas trece hectáreas (1.614.313 h.). Los campos de pastoreo están ubicados en las Bajas Misiones y son *explotados* en la forma que se habrá visto en la primera parte. En los bosques se explota especialmente la yerba-mate y en algunos se han establecido obrajes para trabajar la excelente madera con que cuentan, siempre que ésta se halle próxima á la costa, puesto que, de lo contrario, el negocio de esa explotación no soportaría los gastos de transporte. La mayoría de los propietarios de bosques y campos de pastoreo, especialmente los primeros, no residen en Misiones y tienen sus propiedades confiadas á encargados ó administradores; muchas veces estos encargados, á su vez, delegan esas funciones en favor de terceros. Las causas generadoras del estado de improductividad en que la mayor parte de esas tierras se eucuentran, no son otras que las distancias y las dificultades que ofrece la navegación de los ríos. Sin embargo de estos inconvenientes, cuya importancia no podría escapar al menos observador, la acción de esos propietarios tarda en iniciarse. Si los propietarios á que aludo tuvieran una idea propia y completa de las riquezas que poseen dentro de sus pertenencias, es posible que ya hubieran comenzado á preocuparse seriamente de entregar paulatinamente á un trabajo ordenado y metódico las vastas extensiones de que me ocupo. Por informes particulares que acabo de recibir, sé que el señor Martín Errecaborde, uno de los más fuertes terratenientes de este territorio, piensa dar comienzo á la explotación de maderas dentro de sus campos y á practicar estudios tendientes á conocer cuales serían los mejores cultivos que pudieran implantarse, entre los cuales, es de esperar, se daría preferencia al de la yerba-mate. Teniendo siempre por base esos informes, agregaré que para el trabajo de maderas se estableceria un aserradero con maquinarias perfeccionadas importadas de Norte América y que el

corte de las mismas se hará con sierras á vapor, importadas igualmente del mismo país. Como el capital necesario no faltará para esta empresa y como al frente de la misma quedarán, á llevarse á cabo, un ingeniero agrónomo y un ingeniero mecánico, hijos del señor Errecaborde, no es aventurado presagiar un éxito excelente para la buena iniciativa que merece ser seguida de otras por los demás propietarios.

Entre los campos de las Bajas Misiones hay algunos que podrían ser subdivididos por sus propietarios con fines de colonización agrícola; no sería difícil ocuparlos de esa manera con buenas familias agricultoras, que crearían una renta no despreciable á los dueños de la tierra, valorizarían la propiedad con su trabajo y darían impulso al adelanto general. Otros podrían ser subdivididos para la colonización pastoril ó mixta y debo dejar constancia, ya que he mencionado la colonización pastoril, de que la ganadería como industria puede dar buenos resultados y sus productos tendrían mercado seguro y ventajoso dentro del territorio y fuera de él, para los saladeros particularmente. Por otra parte, el tasajo tiene gran demanda y los que se dedicaran á elaborarlo en buenas condiciones, no llegarían á arrepentirse nunca de su negocio. Una buena parte del tasajo que se consume es importado de la República del Uruguay, y esta importación continuará creciente cada día, con el agregado de que el artículo se paga á buenos precios.

Falta, pues, mucha iniciativa para que esta zona de la república pueda entrar de lleno en la senda del progreso fecundo á que está destinada por la feracidad de su suelo y las valiosas riquezas que lo cubren.

Me he ocupado de las tierras particulares que ocupan tan vasta superficie, permanecen despobladas y poco menos que absolutamente improductivas y no quisiera pasar adelante sin apuntar una idea que es de oportunidad y de alta conveniencia. Me refiero al levantamiento de un catastro que sin tener las proyecciones de un catastro geométrico y parcelario, se circunscriba á determinar con exactitud la tierra fiscal existente, á verificar todas las mensuras realizadas, la legitimidad de las propiedades, etc., etc. Una obra de esta naturaleza exige siempre fuertes erogaciones, pero realizada en forma limitada, sin apresuramiento y utilizando elementos que ya existen, su costo podría reducirse al mínimum. Además, bien podrían concurrir á cubrir los gastos los mismos propietarios proporcionadamente á la superficie con que cuentan, valor, etc., por medio de una contribución especial. Como digo, por ese catastro se obtendría un conocimiento exacto de la superficie de tierras que pertenecen al fisco, volverían á poder del mismo algunas que quizá pasaran como particulares y, en general, se evitarían en el porvenir no pocas confusiones y conflictos.

---

La extensión y ubicación de cada una de las colonias nacionales establecidas en tierra fiscal está indicada precedentemente y los datos acerca de la población y superficie cultivada, etc., se encontrarán en los cuadros respectivos que he copiado de otros confeccionados recientemente para la División de Tierras y Colonias. Las cifras registradas se aproximan en lo posible á la realidad y este juicio puedo emitirlo con toda conciencia porque he recorrido las colonias minuciosamente. Hay algunas de esas cifras que son indudablemente un poco abultadas por la confusión que se hace entre los colonos respecto de las unidades de superficie. En el capítulo referente á cultivos se encontrará lo concerniente á la producción de esas colonias. La administración de las mismas está confiada á personas nombradas por el Ministerio de Agricultura á propuesta de la Gobernación, con las excepciones que se producen siempre en estas prácticas. Estos administradores se concretan á recibir los colonos, ubicarlos, solicitar los títulos provisorios por intermedio de la Gobernación ó directamente, á la vigilancia de la colonia, etc. No todas las colonias cuentan con administradores encontrándose en este caso las de Concepción, San Javier y Candelaria. En San José y San Ignacio hay encargados designados *ad honorem* por la Gobernación. En las primeras de las colonias mencionadas la recepción de los colonos y demás tareas inherentes están á cargo de las comisiones municipales respectivas y de la municipalidad autónoma por lo que respecta á Concepción. Anteriormente he manifestado, haciéndome un deber de esa manifestación, que las colonias que funcionan con más regularidad y cuyos progresos resultan más evidentes son los de Apóstoles, Azara y Corpus, donde los administradores estimulados y dirigidos constantemente por la Gobernación no solo se limitan á las funciones ordinarias que he indicado más arriba, sino que recorren continuamente las concesiones, siguen atentamente los trabajos, guían á los agricultores hacia el objetivo de lograr un mayor beneficio en el trabajo y se preocupan de remediar día á día las necesidades de orden diferente que se dejan sentir en sus jurisdicciones. Bompland también es otra de las colonias que prosperan vigorosamente, pero es debido casi exclusivamente á la acción propia de los colonos cuya fortaleza y perseverancia he tenido ocasión de admirar; el administrador de esta colonia se ve necesariamente obligado á distraer gran parte de su atención al puesto por haber sido recargado con la administración de la colonia Santa Ana.

---

Los colonos de Apóstoles y Azara, muchos de Corpus y una que otra familia agricultora establecida en las demás colonias, han recibido ayuda oficial para instalarse y llenar las necesidades de la subsistencia durante el primer año, de acuerdo con la autorización conferida por la invocada ley de inmigración y colonización del año 1876.

En ningún caso se hicieron los adelantos en dinero efectivo, sino en cortes de rancho, animales de trabajo, útiles de íd. y alimentación para los colonos polacos de Apóstoles y Azara—y en útiles y alimentación para los colonos de Corpus. Lo invertido por este concepto en las dos primeras colonias asciende á cerca de quinientos mil pesos moneda nacional y en Corpus á veinte y cinco mil pesos de igual moneda ($ 25.000 m/n).

Los colonos han subscripto por estas obligaciones pagarés á cinco años de plazo y puedo garantir que en todos he observado la mejor disposición para levantarlos en sus oportunidades y que, al fin, no representarán una proporción muy considerable los que soliciten renovaciones, salvo que sobrevengan años excesivamente calamitosos. Las raciones diarias de víveres que se suministraban á los colonos polacos de Apóstoles y Azara, componíanse de los artículos siguientes en las cantidades que se determinan:

500 gramos de carne
500 gramos de maíz
300 gramos de grasa
300 gramos de sal para adultos y la mitad de ese peso para los menores.

Esta ración venía á costar al gobierno, término medio, la suma de cinco pesos, veinticinco centavos moneda nacional por mes y por cada individuo.

Los racionamientos han sido totalmente suprimidos y paréceme que, dado el buen resultado obtenido con la medida para arraigar una inmigración y la seguridad con que cuenta el gobierno para reembolsar totalmente ó en su casi totalidad las sumas invertidas, debiera continuarse dentro de límites discretos con el sistema para favorecer á inmigrantes seleccionados de que tanto necesita Misiones.

---

Descontando las sumas invertidas en los anticipos—que serán reembolsadas—es muy poco lo que se ha dedicado al fin de fomentar el adelanto de las colonias y en general del territorio. Las obras y las iniciativas que más urgentemente se reclaman son con el propósito de establecer una buena red de caminos internos y de mejorar las condiciones de la navegación fluvial, que es origen de los enormes fletes que se cobran y éstos á su vez, origen de la falta de expansión agrícola é industrial en relación con los enormes recursos y ventajas que este suelo es capaz de ofrecer. Estas tierras producen admirablemente muchos productos valiosos y estos productos pueden dar origen á otras tantas industrias florecientes, pero apenas iniciada una explotación ó estudiados los preliminares de la instalación de una fábrica se presenta de una manera abrumadora el repe-

tidamente aludido problema de los transportes y los fletes. Y esto es —discúlpeseme la insistencia—lo que debe resolverse perentoriamente. Este año se ha iniciado la exportación de algodón y maní; esta exportación—lo afirmo perfectamente convencido—aumentará el año entrante y luego seguirá la exportación de otros productos. Pero los compradores al hacer sus operaciones tendrán presente, como han tenido ya y como es razonable que lo tengan, los precios que deben abonar desde el mercado de producción hasta aquel donde va á ser entregado al comercio ó á la industria manufacturera. De ahí que el colono se verá en la dura necesidad de aceptar por su cosecha precios relativamente ínfimos y de ahí también que productos considerados con justo título como de los más remunerativos y que han hecho y hacen todos los días la riqueza de los cultivadores en la mayoría de los países—alcancen para los meritorios colonos de Misiones sólo para cubrir los gastos de cultivo, cosecha y trasporte hasta el punto de embarque y gracias todavía que no resulten perdiendo. No hay, pues, obra pública digna de mencionar relacionada con lo que interesa al progreso material del territorio.

Los impuestos de contribución directa y patentes con que contribuyen las colonias ó, mejor dicho, los colonos, á la renta nacional, son insignificantes, si es que algo ingresa por esos conceptos. Y se explica por que los colonos no tienen todavía los títulos definitivos de sus tierras y por que casi no existen industrias ó instalaciones que puedan ser gravadas con patentes.

---

En el transcurso de esta parte he señalado repetidas veces cuáles son las colonias que prosperan y cuáles las que se encuentran en estado de letargo más ó menos acentuado. Citar ahora cuáles serían los medios conducentes á darles mayor incremento, importaría repetir todo lo que hemos manifestado acerca de las necesidades del territorio. Para aumentar el número de colonos será menester recurrir al ensanche de las colonias, porque en éstas la mayor parte de las concesiones están tomadas. Sin embargo, mucha tierra dentro de las colonias se encuentra acaparada por intrusos ó por individuos que no han cumplido con la ley. Aquí vendría bien retrotraer esas tierras para ofrecerlas á nuevos colonos trabajadores que las harían producir é impulsarían el adelanto general.

---

En el Territorio no hay colonias particulares; hay varios campos que cuentan numerosos pobladores que se dedican á plantar lo indispensable para la vida diaria y á cuidar animales, lo que es su ocupación principal. Por lo común, se instalan espontáneamente pagando una pequeña suma anual por derecho de morada ó fogón y otra,

anual también, por cada cabeza de ganado vacuno, caballar, mular ó yeguarizo que crían. Por la pequeña fracción que dedican á la plantación nada abonan, y en todo caso, el pago de ésta queda comprendido en el pago del derecho de morada ó fogón de que he hablado. En la primera parte de este informe he tenido ocasión de ocuparme de este punto, anotando á su respecto todos los datos de mi cartera.

Es en estos campos donde se encuentran los habitantes más indolentes del Territorio y donde se refugian la mayor parte de los habitantes brasileños de las colonias, refractarios al progreso y enemigos inconciliables del trabajo metódico y perseverante. Se entiende que hay excepciones, pero la proporción de ese elemento bueno no supera á la del 20 por mil (20 ‰). También abundan los pobladores paraguayos y criollos en las condiciones de los primeros. Son elementos instables y destinados á ser desalojados tan pronto como los propietarios dediquen sus tierras á la colonización. La primera tentativa de colonizar que yo conozco en Misiones, tentativa seria, y que tenga á su frente al mismo propietario principal del campo, es en Santa María, departamento de Concepción de la Sierra. El campo mide diez leguas superficiales y su dueño es el repetidamente citado señor Teodoro Hubard, quien ha comenzado por dividirlo y por iniciar gestiones para traer familias agricultoras trabajadoras. La labor está en comienzo y ha de dar buen resultado si se desenvuelve con prudencia. Está sobre la costa del Alto Uruguay. En el Alto Paraná ha comprado el señor Pablo Allain en representación de un sindicato, una fracción importante del campo del señor Garland, que se sacó á remate últimamente en Buenos Aires y en el momento de escribir estas líneas está en viaje desde San Ignacio una comisión de «descubierta» enviada por el representante del sindicato comprador, con el encargo de explorar el monte y reconocer la yerba-mate existente. El proyecto del señor Allain, una vez terminada la exploración y según el resultado de ésta, es someter al cultivo racional el yerbal virgen de la propiedad, idea excelente que merece un aplauso entusiasta. Anteriormente he mencionado los propósitos de los señores Errecaborde é hijos, en el sentido de iniciar la explotación de sus valiosas propiedades, propósitos á los que atribuyo trascendental importancia para el futuro de Misiones, por la gran superficie de tierra que dichos señores poseen, su ubicación sobre las costas de los ríos y las grandes riquezas que encierran.

---

No existiendo pues, colonización particular, no es posible hacer comparaciones entre ésta y la colonización oficial. Dejaré pues, este punto, comprendido entre los diferentes que forman el programa de la presente memoria.

---

Los polacos son los que se cuentan en el mayor número entre los inmigrantes llegados y radicados en el Territorio. Entre Apóstoles, Azara y San José, hay en la actualidad alrededor de 850 familias polacas. Esta inmigración polaca, arribada por iniciativa del señor Gobernador del Territorio y cimentada después de una lucha tenaz, es la primera que llegó á Misiones, en grupos cada vez más numerosos y formó los primeros centros de agricultores extranjeros en su campaña. El movimiento de inmigración se inició en 1897, con la fundación de las dos colonias primeras, citadas al comienzo de este párrafo. Antes de esa fecha existían algunos colonos de diferentes nacionalidades que se habían establecido aisladamente y que, en su mayor parte, procedían de otros puntos de la república donde la suerte se les había mostrado esquiva. Vivían en un aislamiento completo, como muchos de ellos viven aún hoy día y no son pocos los que terminaron por entregarse al abandono más completo, decepcionados por el rinde negativo del trabajo é imposibilitados para salir fuera de la región por la familia numerosa que formaron. He sentido profundo pesar cada vez que me he encontrado con una de estas familias malogradas para la obra del progreso que se inicia. En el año 1898 había en la colonia Corpus veintidós familias que ocupaban casi toda la colonia y se dedicaban casi exclusivamente á la cría de animales. Ese número de familias se descomponía así: Argentinas 7; Paraguayas 2; Brasileñas 13. Cinco años más tarde, el 31 de Diciembre de 1903, la población de esa floreciente colonia, según censo levantado por su Administrador y que tengo á la vista, ha subido á ciento cuatro (104) familias, distribuidas entre las siguientes nacionalidades: Argentinas 23; Austriacas 18; Españolas 1; Suizas 2; Uruguayas 1; Francesas 9; Italianas 3; Brasileñas 9; Alemanas 5; Paraguayas 2; Rusas 31. En los cuadros respectivos se verá el número de familias con que cuenta cada colonia y el total de habitantes que ellas forman distribuídas por nacionalidad y sexo (1). Como he dicho, toda la población europea que se encuentra en el territorio y que es la que ha formado y dado vida á las colonias nacionales, comenzó á afluir desde 1897; es así que de las dos mil familias europeas—incluyendo las familias brasileñas de origen alemán, en primera generación—á que aproximadamente llega el total de las existentes, su mayor parte han venido en el período comprendido entre 1897 y 1904. Hacer una estadística exacta de la inmigración á este Territorio sería empresa harto difícil, máxime con la exigencia de efectuarla año por año desde su comienzo. Si todas las familias hubieran venido por conducto de la Oficina de Inmigración, la tarea se convertiría en muy sencilla, porque no habría más que sacar la copia de los cuadros respectivos, pero, entre esas mismas familias hay muchas que se han incorporado espontáneamente á la po-

(1) En los cuadros á que me refiero, el número de familias censadas corresponde á las que están dentro de las colonias. Si se hiciera un censo de las que habitan en propiedades particulares, en las sierras, etc., la cifra aumentaría considerablemente y el 80 % de ella correspondería sin duda alguna al elemento brasileño.

blación del territorio procedentes del extranjero ó de otras provincias de la república y, por otra parte, desde algunos años atrás se ha iniciado una inmigración lenta de colonos alemanes, polacos, brasileños hijos de alemanes, etc., de las colonias «Guarany», «Santo Angelo», «Ayuí», etc., de la provincia de Río Grande en la república vecina, á las colonias misioneras, especialmente las de Bompland, Córpus y San Javier y de estas incorporaciones que se llevan á cabo casi podría decir, día por día, no es posible llevar un registro con anotaciones exactas. Acabo de referirme incidentalmente á varias colonias brasileñas de la costa del Uruguay y aprovecharé la oportunidad para insistir en pocas palabras sobre un punto acerca del cual he llamado repetidas veces la atención en mis correspondencias por considerarlo de vital importancia. Hago alusión á la situación por que atraviesan los agricultores de dichas colonias en el país fronterizo; situación que podría fácilmente ser aprovechada para aumentar considerablemente el número de los elementos con que cuenta en condiciones de aptitud para el trabajo rural. Esos colonos, como en repetidas veces también lo he dado á conocer, son en su mayoría excelentes agricultores, de una gran resistencia para el trabajo, conocen diversas manufacturas de productos de la tierra; son económicos, de costumbres ejemplares, pacíficos y, por último, ningún inmigrante, como éstos de que me ocupo, es más conveniente ni más eficaz para el trabajo en el monte espeso. ¿Qué se necesita para traerlos? Nada, absolutamente nada más que señalarles la tierra que vayan á fecundar con sus esfuerzos de hombres infatigables y rodearlos de todas las garantías necesarias en el sentido de que jamás se les arrancará su posesión, ni siquiera serán molestados. Estoy habilitado para informar que ésta es la única exigencia que los colonos del Brasil tendrían para venir á Misiones, que es para ellos su ideal más caro. Todos están habituados desde largos años á voltear monte para hacer agricultura y tener animales de granja, y á vivir permanentemente en medio de la selva, en lucha tenaz con la naturaleza. Hay alemanes, rusos, polacos é italianos; las familias se cuentan por millares y tienen supremacía númerica dentro de las colonias que he nombrado las familias de las tres primeras nacionalidades. El malestar gravísimo que aqueja á esos meritorios colonos, no consiste solamente en la falta de mercados; en los bajos precios de los productos (muy inferiores á los que se obtienen en Misiones para la mayor parte de ellos); en la falta de viabilidad; en los temores permanentes que abrigan ante la posibilidad de una lucha armada, de esas tan frecuentes en el estado de Río Grande; en la distancia relativamente enorme á que quedan de los centros de población importante ó de ciudades como San Nicolás, San Luis, Uruguayana, etc., consiste también—y esta es la causa principal que les obliga á buscar ansiosos su mejoramiento ó su salvación trasladándose á Misiones—en los precios enormes que se les cobra por la tierra, en las escasas facilidades que se les acuerda para el pago y en la desconsideración que se les guarda cuando no pueden satisfacer alguna de las cuotas; en estos casos el recargo que sufre esa misma cuota es verdaderamente abrumador.

## Censo Agrícola 1900-1901

| DEPARTAMENTOS | TABACO | | | MAÍZ | | | MANDIOCA | | | POROTOS | | | ARROZ | | | BATATAS | | | MANÍ | | | CAÑA AZÚCAR | | | TOTAL | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hect. | Ar. | c. | Hect. | Ar. | c. | Hect. | Ar. | c. | Hect. | Ar. | c. | Hect. | Ar. | c. | Hect. | Ar. | c. | Hect. | Ar. | c. | Hect. | Ar. | c. | Hect. | Ar. | c. |
| Capital | 2 | 84 | 15 | 282 | — | — | 115 | 25 | — | 39 | 50 | — | 1 | — | — | 18 | 75 | — | 5 | 25 | — | 5 | — | — | 469 | 59 | 15 |
| Candelaria | — | 14 | 32 | 73 | 75 | — | 47 | 25 | — | — | — | — | — | 02 | 80 | — | — | — | — | 04 | 45 | — | 02 | 60 | 121 | 24 | 17 |
| Cerro-Corá | 58 | 35 | — | 406 | 21 | — | 76 | 70 | — | 32 | 92 | — | 5 | 35 | — | — | — | — | 13 | 60 | — | 188 | 75 | — | 781 | 88 | — |
| Santa Ana | 22 | 88 | 50 | 841 | — | — | 202 | 62 | 50 | — | — | — | 12 | 12 | 50 | 51 | 37 | 50 | 7 | 87 | 50 | 55 | — | — | 1198 | 88 | 50 |
| San Ignacio | 19 | 50 | — | 315 | — | — | 98 | — | — | 37 | — | — | 8 | — | — | — | — | — | 3 | — | — | 13 | 50 | — | 494 | — | — |
| Corpus | 12 | 65 | — | 185 | 25 | — | 50 | 75 | — | 37 | 75 | — | 4 | — | — | 13 | 25 | — | 7 | — | — | 14 | 25 | — | 324 | 90 | — |
| Bompland | 29 | 50 | — | 185 | 50 | — | 31 | 25 | — | 60 | 25 | — | 3 | — | — | 10 | — | — | 3 | 75 | — | 20 | 50 | — | 343 | 75 | — |
| Concepción | 310 | 25 | — | 1233 | 75 | — | 405 | 20 | — | 277 | 72 | — | 178 | 15 | — | — | — | — | 75 | 05 | — | 194 | 75 | — | 2674 | 87 | — |
| San José | 53 | 70 | 05 | 255 | 50 | — | 167 | — | — | 31 | — | — | 17 | — | — | 46 | 25 | — | 34 | — | — | 123 | 25 | — | 717 | 70 | 05 |
| San Javier | 288 | 08 | — | 824 | 75 | — | 140 | — | — | 100 | — | — | 33 | 22 | — | — | — | — | 28 | 18 | — | 128 | 21 | — | 1542 | 44 | — |
| Apóstoles | 8 | — | — | 1024 | 50 | — | 145 | 25 | — | 223 | 75 | — | 92 | 25 | — | 73 | 25 | — | — | 75 | — | 2 | — | — | 1575 | 25 | — |
| San Pedro | — | — | — | 704 | — | — | 15 | 50 | — | 190 | 25 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | — | — | 914 | 75 | — |
| Monteagudo | — | 48 | — | 250 | — | — | 58 | — | — | 82 | 50 | — | 9 | — | — | 31 | 50 | — | 5 | — | — | 59 | — | — | 495 | 48 | — |
| | 806 | 38 | 02 | 6581 | 21 | — | 1552 | 77 | 50 | 1102 | 64 | — | 364 | 12 | 30 | 244 | 37 | 50 | 183 | 49 | 95 | 808 | 23 | 60 | 11654 | 73 | 87 |

## Censo Agrícola del Territorio de Misiones — Año 1902-1903

| DEPARTAMENTOS | MAÍZ | | | MANDIOCA | | | TABACO | | | BATATAS | | | POROTOS | | | MANÍ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hect. | Area | cent. | Hect. | Area | cent. | Hect. | Area | cent. | Hect. | Area | cent. | Hect. | Area | cent. | Hect. | Area | cent. |
| Posadas | 180 | — | — | 104 | — | — | 5 | 32 | 36 | 34 | — | — | 29 | — | — | 16 | — | — |
| Candelaria | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Cerro-Corá | 532 | — | — | 8 | 25 | — | — | — | — | 16 | 95 | — | 94 | 50 | — | 13 | 65 | — |
| Santa Ana | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Bompland | 333 | 50 | — | 63 | 25 | — | — | — | — | 50 | 25 | — | 107 | 25 | — | 24 | — | — |
| San Ignacio | 232 | — | — | 42 | — | — | — | — | — | 12 | — | — | 17 | 50 | — | — | — | — |
| Corpus | 373 | — | — | 90 | — | — | 1 | 95 | 50 | — | — | — | 132 | — | — | 30 | — | — |
| San Pedro | 201 | — | — | 17 | — | — | — | — | — | — | — | — | 53 | — | — | — | — | — |
| San José | 496 | 50 | — | 185 | 90 | — | 9 | 52 | — | 7 | 25 | — | 66 | 95 | — | 22 | 90 | — |
| Apóstoles | 4003 | 50 | — | 645 | 50 | — | — | — | — | 429 | 25 | — | 624 | — | — | — | — | — |
| San Javier | 811 | 90 | — | 165 | 75 | — | 93 | 40 | — | — | — | — | 255 | 05 | — | 22 | 10 | — |
| Itacaruaré | 958 | — | — | 293 | — | — | 220 | 86 | — | 61 | — | — | 404 | 75 | — | 50 | 25 | — |
| Concepción | 1021 | 03 | — | 546 | 19 | — | 119 | 83 | — | — | — | — | 366 | 73 | — | 65 | 08 | — |
| Monteagudo | 378 | — | — | 59 | — | — | — | — | — | 29 | 25 | — | 130 | — | — | 24 | — | — |
| | 9520 | 43 | — | 2292 | 84 | — | 451 | 78 | 86 | 639 | 95 | — | 2280 | 73 | — | 267 | 98 | — |

## Censo Agrícola del Territorio de Misiones — Año 1902-1903

| DEPARTAMENTOS | ARROZ | | | CAÑA AZÚCAR | | | ALFALFA | | | BANANAS | | | YERBA MATE | | | TOTAL | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hect. | Area | cent. | Hect. | Area | cent. | Hect. | Area | cent. | | Plantas | | | Plantas | | Hect. | Area | cent. |
| Posadas | — | — | — | 4 | — | — | 8 | 50 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Candelaria | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Cerro-Corá | 6 | 65 | — | 137 | 50 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 882 | 5 0 | — |
| Santa Ana | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Bompland | — | — | — | 36 | 50 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 614 | 75 | — |
| San Ignacio | — | — | — | 15 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 318 | 50 | — |
| Corpus | 18 | — | — | 15 | 50 | — | — | — | — | 64 | 50 | — | 1 | 10 | — | 660 | 45 | — |
| San Pedro | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| San José | 14 | 25 | — | 186 | 55 | — | 1 | 50 | — | 1 | 50 | — | — | — | — | 991 | 32 | — |
| Apóstoles | — | — | — | 36 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5738 | 25 | — |
| San Javier | 28 | 35 | — | 102 | 55 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1479 | 10 | — |
| Itacaruaré | 52 | 50 | — | 190 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2230 | 36 | — |
| Concepción | 141 | 03 | — | 155 | 62 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2415 | 51 | — |
| Monteagudo | 5 | 50 | — | 74 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 266 | 28 | — | 953 | 22 | — | 10 | — | — | 2 | 14 | 50 | 1 | 10 | — | 16683 | 21 | 86 |

Si el puente sobre el «Mártires», de que hablo en la II parte y sobre cuya necesidad he llamado igualmente la atención en una ocasión pasada se construyera pronto, toda la zona de Bompland que se extiende sobre el lado opuesto de ese arroyo, hacia el naciente, quedaría inmediatamente poblada por excelentes familias agricultoras procedentes del Brasil. Ultimamente me encontré en San Ignacio con varios colonos de éstos; conversé con ellos y me informaron que habían venido solos, á trabajar algunos meses para reunir el dinero suficiente y poder costear los gastos del traslado de sus familias respectivas; que una vez traídas sus familias se radicarían definitivamente en San Ignacio ó Corpus.—Estaban rozando capoeras con machete para dejar á descubierto el yerbal virgen de una chracra, formado en gran parte por plantas pequeñas.

Según las últimas estadísticas, el número de inmigrantes que entraron por intermedio de la Dirección de Inmigración fué de mil ciento treinta y seis en el año 1900 y ese número ascendió al de mil setecientos treinta y ocho en 1901, es decir, el 72 % de la inmigración total que se dirigiera ese año á todos los territorios federales, como se verá por las siguientes cifras que corresponden respectivamente á cada uno de ellos:—Río Negro 198 inmigrantes; Pampa Central 181; Santa Cruz 85; Chubut 75; Chaco 41; Formosa 35; Neuquen 29; Tierra del Fuego 17; *Misiones 1.738*.—En los años de 1902 y 1903 esa inmigración dejó de ser tan numerosa por las dificultades de encontrar donde ubicar más familias en crecido número.—Para terminar este pequeño capítulo referente á la inmigración dejaré constancia de que la cifra total que anoto para representar la cantidad de familias radicadas en el territorio desde 1897 hasta el presente si no es rigurosamente exacta, tampoco es exagerada; resultaría muy distante de serlo si se fuera á contar familia por familia.

Respecto de la inmigración poco podría decir.—Lo esencial es, sin embargo, hacer conocer que desde 1897 en que se inició, según lo repetimos la corriente inmigratoria, es muy rara la familia agricultora que haya salido del territorio.—Algunos pobladores brasileños lo han abandonado en cambio dirigiéndose á Matto Grosso y algunos criollos han pasado á Corrientes por no poder tener sus haciendas dentro de las colonias, á la usanza antigua. *En general*, Misiones no tiene por qué lamentarse del retorno al Brasil de elementos de esa nación. Gente indolente y sin aspiraciones y hasta sin apego á este país habrían contribuído sólo á eternizar la época del retraso y del aislamiento en Misiones. Por lo que toca á las familias extranjeras es deber declarar que si de su seno no se ha operado emigración alguna, se debe á la esperanza que alimentan en el sentido del mejoramiento de la situación agrícola y económica del Territorio y á que mediante su trabajo inteligente y perseverante han conseguido que nada les falte para las exigencias de la vida diaria, dentro de la extremada sobriedad y sencillez que las caracteriza. Al comenzar este párrafo he subrayado las palabras *en general* ocupándome de la emi-

gración de elementos brasileños y otros—y es porque en mis excursiones he oído alguna vez lamentaciones á propósito de ese hecho al que se le daba proyecciones que no tiene ni merece tener, haciendo regla de las excepciones. Efectiva mente entre ese elemento emigrado habrá ocurrido que determinada familia ó individuo se viera precisado á retirarse de la región por algún despojo ó arbitrariedad cometidas, pero estas cosas, por más sensibles que sean, están siempre dentro de lo inevitable.

---

Todos los inmigrantes, cualquiera sea su procedencia se dedican á la agricultura, como tiene forzosamente que suceder por razones fundamentales, desde que esos inmigrantes deben preocuparse primero que nada de garantirse la alimentación diaria de la familia. Todos, aún los mismos que tienen pequeños molinos para hacer harina de maíz ó fariña de mandioca—y trapiches para moler caña y hacer miel ó rapadura (que son los únicos industriales agrícolas del territorio—que puedan llamarse así), trabajan una fracción de tierra más ó menos grande para obtener productos de alimentación y plantan una parte del maíz, de la mandioca ó de la caña que transforman.—Esos inmigrantes al llegar consiguen las tierras por intermedio de la Gobernación ó directamente de la Administración de cada colonia que es la encargada de gestionar más tarde, como se ha visto, la entrega del título provisorio.

# COLONIA CORPUS – MISIONES

## Cuadro demostrativo de su población, cultivo, útiles de trabajo, ganado, etc., al 31 de Diciembre de 1903

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Mandioca | Tártago | Porotos | Hortaliza | Rastrojo | Caña | Tabaco | Maní | Pies de banano |
| Argentinos | 23 | 108 | 80 | 188 | 23 | 8.000 | 48 | 16 | — | 30 | 13 1/2 | 23 | 8 | 1/4 | 5 | 800 |
| Austriacos | 18 | 51 | 50 | 101 | 18 | 3.000 | 43 | 11 | 10 | 25 | 15 1/2 | 30 | 13 | 3/4 | 5 | — |
| Españoles | 1 | 6 | 6 | 12 | 1 | 2.000 | 2 | 1/2 | — | 1 | 1/2 | — | — | — | — | 2.000 |
| Suizos | 2 | 4 | 4 | 8 | 2 | 1.500 | 3 | 2 | — | 1 1/2 | 2 | 2 | 1 | — | — | 200 |
| Orientales | 1 | 3 | 4 | 7 | 1 | — | 2 | 1 | — | 1/2 | — | — | 1/2 | — | — | — |
| Franceses | 9 | 23 | 19 | 42 | 9 | 9.000 | 15 | 6 | — | 16 | 9 | 7 | 6 | — | 26 | — |
| Italianos | 3 | 11 | 15 | 26 | 3 | 1.000 | 10 | 3 | — | 4 | 3 | 2 | 2 | — | 14 | — |
| Brasileros | 9 | 19 | 27 | 46 | 9 | — | 10 | 9 | — | 12 | 6 | 8 | 2 | 3 | 2 | — |
| Alemanes | 5 | 11 | 11 | 22 | 5 | — | 7 | 7 | 3 | 8 | 3 | 11 | — | — | — | — |
| Paraguayos | 2 | 9 | 9 | 18 | 2 | — | 6 | 2 | — | 1/2 | 1/2 | 3 | — | — | 2 | — |
| Rusos | 31 | 74 | 75 | 149 | 31 | — | 35 | 16 3/4 | 8 | 41 | 29 | 55 | — | — | — | — |
| | 104 | 319 | 300 | 619 | 104 | 24.500 | 181 | 74 1/4 | 21 | 139 1/2 | 82 | 141 | 32 1/2 | 4 | 52 | 3.000 |

| NACIONALIDADES | TOTALES DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIOS POR FAMILIA | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Yeguas y caballos | Cerdos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | |
| Argentinos | 120 | 75 | — | 5 | 25 | — | 4 | 3 | 13 | 116 | 18 | 187 | 89 | 41 |
| Austriacos | 123 | 25 | — | 6 | 84 | 70 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 14 | 27 | 34 |
| Españoles | 4 | — | — | 4 | — | — | — | — | 1 | 4 | — | 80 | 3 | 25 |
| Suizos | 9 | 50 | — | 4 | 75 | — | — | — | — | — | — | — | 3 | — |
| Orientales | 4 | — | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | — |
| Franceses | 78 | — | — | 8 | 66 | 66 | 4 | 3 | 1 | 8 | 5 | 100 | 35 | 21 |
| Italianos | 36 | — | — | 12 | — | — | 3 | 3 | — | 12 | — | — | 6 | 10 |
| Brasileros | 42 | — | — | 4 | 66 | 66 | — | — | — | — | 6 | 15 | 20 | 9 |
| Alemanes | 28 | — | — | 5 | 60 | — | — | — | — | — | 5 | — | 9 | 8 |
| Paraguayos | 11 | — | — | 5 | 50 | — | — | — | 1 | 2 | 2 | — | 8 | 5 |
| Rusos | 129 | 75 | — | 4 | 18 | 54 | — | — | — | — | 5 | — | 25 | 32 |
| | 586 | 25 | — | — | — | — | 13 | 11 | 17 | 146 | 53 | 396 | 229 | 185 |

**OBSERVACIONES.**—Promedio general de terreno cultivado, por familia : 5 h. 68 a. 70 cts.

# COLONIA SANTA ANA — MISIONES

## Cuadro demostrativo de su población, cultivos, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Mandioca | Porotos | Tabaco | Caña | Viña | Morera |
| Argentinos | 27 | 68 | 80 | 148 | 27 | 5.000 | 30 | 10 | 8 | 8 1/2 | 4 | — | — |
| Brasileros | 84 | 247 | 281 | 528 | 84 | 15.000 | 63 | 25 | 15 | 20 | 10 1/2 | — | — |
| Paraguayos | 28 | 81 | 105 | 186 | 28 | 1.200 | 30 | 18 | 6 | 14 1/2 | 6 | — | — |
| Españoles | 13 | 47 | 50 | 97 | 13 | 1.500 | 12 | 10 | 12 | 6 | 4 | — | — |
| Franceses | 7 | 15 | 16 | 31 | 7 | 8.000 | 16 | 3 | 4 | 2 | 8 | 6 | — |
| Alemanes | 9 | 25 | 18 | 43 | 9 | 2.500 | 18 | 4 | 2 | 4 | 3 | — | — |
| Italianos | 6 | 22 | 11 | 33 | 6 | 700 | 10 | 5 | 5 | 5 | 3 | — | — |
| Ingleses | 1 | 3 | 3 | 6 | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| Suecos | 2 | 2 | 4 | 6 | 2 | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| Arabes | 2 | 4 | 1 | 5 | 2 | 6.500 | 2 | 1 | — | — | — | — | 2 1/2 |
| | 179 | 514 | 569 | 1.083 | 179 | 40.400 | 183 | 78 | 53 | 60 | 38 1/2 | 6 | 2 1/2 |

| NACIONALIDADES | TOTAL DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIO POR FAMILIA | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Caballos y yeguas | Cerdos | Cabras |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | | |
| Argentinos | 60 | 50 | — | 2 | 24 | 7 | 16 | — | 2 | 38 | 30 | 255 | 150 | 85 | 25 |
| Brasileros | 133 | 52 | — | 1 | 58 | 92 | 4 | 1 | 4 | 24 | 25 | 588 | 482 | 19 | 80 |
| Paraguayos | 74 | 50 | — | 2 | 66 | 7 | 2 | — | 1 | 10 | 15 | 86 | 95 | 35 | 50 |
| Españoles | 44 | — | — | 3 | 38 | 46 | 2 | 1 | 1 | 8 | 10 | 108 | 48 | 32 | 6 |
| Franceses | 39 | — | — | 5 | 57 | 14 | 4 | 2 | 4 | 18 | 8 | 42 | 20 | 21 | — |
| Alemanes | 31 | — | — | 3 | 44 | 44 | — | — | 1 | 8 | 4 | 11 | 18 | 14 | 15 |
| Italianos | 28 | — | — | 4 | 66 | 66 | — | — | 1 | 10 | 8 | 23 | 8 | 15 | — |
| Ingleses | 2 | — | — | 2 | 2 | — | — | — | — | — | 2 | 2 | 2 | — | — |
| Suecos | 2 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 2 | — |
| Arabes | 6 | 50 | — | 3 | 25 | — | 18 | 2 | 1 | 26 | 5 | 2 | 5 | — | — |
| | 424 | — | — | — | — | — | 46 | 6 | 15 | 142 | 107 | 1.117 | 831 | 223 | 176 |

**OBSERVACIONES.**—Promedio general de terreno cultivado, por familia: 2 h. 35 a. 19 cts.

# COLONIA CONCEPCIÓN — MISIONES

## Cuadro demostrativo de su población, cultivo, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Algodón | Arroz | Tártago | Porotos | Hortaliza | Rastrojo | Caña | Maní | Tabaco | Mandioca |
| Argentinos | 63 | 237 | 194 | 431 | 63 | 58.210 | 148 | 1 | 63 | 3 | 47 1/2 | 1 | 32 | 17 | 10 | 4 | 140 1/4 |
| Brasileros | 39 | 183 | 132 | 315 | 39 | 38.500 | 121 1/2 | — | 39 1/2 | — | 54 | — | 26 | 24 | 9 | 5 | 93 1/2 |
| Orientales | 5 | 14 | 12 | 26 | 5 | 4.890 | 11 | — | 2 1/2 | 1/2 | 3 | — | 7 | 1/2 | 1 | 1/2 | 7 3/4 |
| Paraguayos | 7 | 22 | 20 | 42 | 7 | 10.900 | 17 | — | 1 | — | 11 | — | — | 2 1/2 | 1 | 1 | 26 |
| Españoles | 5 | 34 | 14 | 48 | 5 | 16.700 | 14 | 1/2 | 50 | — | 18 | 1/2 | 21 | — | — | — | 10 |
| Italianos | 34 | 123 | 87 | 210 | 34 | 32.100 | 94 | — | 46 | — | 27 1/2 | — | 16 | 5 1/2 | 7 | 1 1/2 | 113 1/2 |
| Alemanes | 4 | 20 | 6 | 26 | 4 | 2.400 | 7 | — | 3 | — | 2 | — | 3 | — | 1 | — | 2 |
| Suizos | 2 | 10 | 6 | 16 | 2 | 900 | 8 | — | 9 | — | 2 | — | — | — | — | — | 20 |
| Rusos | 12 | 33 | 16 | 49 | 12 | 15.300 | 28 | — | 12 1/2 | — | 15 | — | — | — | 1 | — | 29 1/2 |
| Franceses | 1 | 4 | 3 | 7 | 1 | — | 1 | — | 1/2 | — | 1 | — | — | — | 1 | — | 2 |
| | 172 | 680 | 490 | 1.170 | 172 | 179.900 | 449 | 1 1/2 | 227 | 3 1/2 | 181 | 1 1/2 | 105 | 50 1/2 | 31 | 12 | 444 1/2 |

| NACIONALIDADES | TOTALES DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIOS POR FAMILIA | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Yeguarizos | Cerdos | Cabras | Ovejas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | | | |
| Argentinos | 434 | 75 | — | 6 | 90 | 7 | 92 | 24 | 41 | 318 | 249 | 540 | 451 | 130 | 454 | 149 |
| Brasileros | 346 | 50 | — | 8 | 88 | 46 | 53 | 19 | 29 | 260 | 165 | 454 | 365 | 52 | 161 | 130 |
| Orientales | 26 | 75 | — | 5 | 35 | — | 5 | 2 | 3 | 3 | 51 | 71 | 63 | 8 | 8 | — |
| Paraguayos | 59 | 50 | — | 8 | 50 | — | 7 | 4 | 6 | 36 | 28 | 86 | 65 | 9 | 141 | — |
| Españoles | 93 | — | — | 18 | 60 | — | 15 | 9 | 7 | 60 | 25 | 9 | 27 | 8 | 5 | — |
| Italianos | 295 | — | — | 8 | 67 | 64 | 44 | 16 | 18 | 149 | 261 | 274 | 585 | 86 | 70 | — |
| Alemanes | 15 | — | — | 3 | 75 | — | 4 | 3 | 1 | 20 | 23 | 4 | 13 | 4 | 7 | 28 |
| Suizos | 39 | — | — | 19 | 50 | — | 4 | 2 | 2 | 16 | 31 | 1 | 16 | 3 | — | — |
| Rusos | 87 | — | — | 7 | 25 | — | 14 | 9 | 2 | 12 | 15 | 17 | 21 | 25 | 6 | — |
| Franceses | 5 | 50 | — | 5 | 50 | — | 1 | — | — | 8 | — | 18 | 17 | 6 | 16 | 17 |
| | 1.402 | — | — | — | — | — | 239 | 84 | 109 | 882 | 848 | 1.474 | 1.623 | 331 | 868 | 324 |

**OBSERVACIONES.—Promedio de cultivos de tierra, por familia: 8 h. 15 a. 11 cts.**

# COLONIA CERRO-CORÁ — MISIONES

**Cuadro demostrativo de su población, cultivos, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903**

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Algodón | Arroz | Porotos | Hortalizas | Tabaco | Caña | Maní |
| Argentinos | 54 | 142 | 148 | 290 | 54 | 100 | 100 | — | 4 3/4 | 20 1/2 | 27 | 15 | 14 1/2 | 3 1/4 |
| Paraguayos | 40 | 136 | 118 | 254 | 40 | — | 100 1/4 | — | 4 | 13 | 20 3/4 | 21 1/2 | 33 1/4 | 4 1/4 |
| Alemanes | 8 | 22 | 13 | 35 | 8 | 500 | 28 | — | 1 1/2 | 5 3/4 | 5 1/2 | 9 | 8 1/2 | 1 |
| Italianos | 7 | 23 | 17 | 40 | 7 | 1000 | 28 1/2 | 1 | 2 1/2 | 7 | 7 | 8 | 5 | 1 3/4 |
| Austriacos | 5 | 19 | 16 | 35 | 5 | — | 10 | — | 1/4 | 3 1/2 | 2 | 2 1/4 | 1 1/2 | 1/2 |
| Españoles | 3 | 12 | 19 | 31 | 3 | 700 | 10 | — | 1 1/2 | 2 | 2 1/4 | 4 | 4 | 3/4 |
| Rusos | 4 | 11 | 17 | 28 | 4 | — | 5 1/2 | — | 1 | 2 1/2 | 2 | 2 | — | — |
| Orientales | 1 | 4 | 3 | 7 | 1 | — | 3 | — | — | 1/2 | 1/2 | — | — | — |
| Brasileros | 97 | 327 | 234 | 561 | 97 | 400 | 257 1/2 | — | 19 | 50 | 53 | 43 1/4 | 42 3/4 | 12 |
| | 219 | 696 | 585 | 1281 | 219 | 2700 | 542 3/4 | 1 | 34 1/2 | 104 3/4 | 120 | 105 | 109 1/2 | 23 1/2 |

| NACIONALIDADES | TOTAL DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIOS POR FAMILIA | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Yeguarizos | Cerdos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | |
| Argentinos | 185 | — | — | 3 | 42 | 50 | 4 | 1 | 5 | 20 | 108 | 115 | 142 | 65 |
| Paraguayos | 197 | — | — | 4 | 92 | 50 | 5 | 1 | 10 | 43 | 57 | 50 | 124 | 68 |
| Alemanes | 59 | 25 | — | 7 | 40 | 62 | — | — | 2 | 24 | 25 | 37 | 18 | 21 |
| Italianos | 60 | 75 | — | 8 | 67 | 85 | 1 | — | 6 | 12 | 22 | 62 | 25 | 46 |
| Austriacos | 20 | — | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | 6 |
| Españoles | 24 | 50 | — | 8 | 16 | 66 | — | — | 1 | 4 | 1 | — | 12 | 15 |
| Rusos | 13 | — | — | 3 | 25 | — | — | — | — | — | — | — | 6 | 10 |
| Orientales | 4 | — | — | 4 | — | — | 1 | — | — | 3 | 14 | 25 | 15 | 4 |
| Brasileros | 477 | 50 | — | 4 | 92 | 26 | 6 | — | 19 | 64 | 141 | 122 | 252 | 306 |
| | 1041 | — | — | — | — | — | 17 | 2 | 43 | 170 | 368 | 411 | 599 | 541 |

OBSERVACIONES.—Promedio general de cultivos de tierra, por familia: 4 h. 75 a. 84 cts.

# COLONIA APÓSTOLES — MISIONES

**Cuadro demostrativo de su población, cultivos, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903**

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Algodón | Arroz | Tártago | Porotos | Hortalizas | Rastrojo | Caña | Maní | Tabaco |
| Argentinos | 25 | 63 | 62 | 125 | 25 | 3.700 | 94 | 6 | 3 1/2 | 2 1/2 | 12 | 18 | 54 | 2 1/4 | 7 1/2 | 2 1/2 |
| Austriacos | 470 | 1176 | 1129 | 2305 | 470 | 29.880 | 2594 | 188 1/4 | 156 1/2 | 146 3/4 | 228 3/4 | 393 1/4 | 767 1/4 | 63 1/2 | 56 1/4 | 2 3/4 |
| Italianos | 9 | 19 | 34 | 53 | 9 | 1.200 | 43 | 3 | 1/2 | 6 1/4 | 10 1/4 | 16 | 11 | 6 1/2 | 5 3/4 | — |
| Brasileros | 16 | 34 | 48 | 85 | 16 | 10.000 | 30 1/2 | 2 | 4 | 1/4 | 9 1/2 | 7 3/4 | 20 | 6 3/4 | 9 1/4 | 4 1/4 |
| Rusos | 15 | 40 | 33 | 73 | 15 | 10.700 | 58 1/2 | 7 1/4 | 3 1/4 | 9 3/4 | 7 1/4 | 17 1/4 | 22 | 1 1/4 | 3/4 | — |
| Franceses | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | — | 5 | — | — | — | 1/2 | 2 | 2 | — | — | — |
| Alemanes | 2 | 3 | 6 | 9 | 2 | 2.500 | 9 1/2 | 1 | 3 | 1/2 | 3/4 | 1/2 | 4 | 1/2 | — | — |
| Paraguayos | 1 | 6 | 2 | 8 | 1 | — | 4 | — | — | 1/2 | 1/8 | 1/4 | 1 | 1/2 | — | — |
| | 539 | 1346 | 1316 | 2662 | 539 | 57.980 | 2838 1/2 | 207 1/2 | 170 3/4 | 166 1/2 | 269 1/8 | 455 | 881 1/4 | 81 1/4 | 79 1/2 | 9 1/2 |

| NACIONALIDADES | TOTAL DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIO POR FAMILIA | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Caballos y yeguas | Cerdos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | |
| Argentinos | 148 | 25 | — | 5 | 93 | — | 23 | 16 | 19 | 52 | 98 | 111 | 67 | 49 |
| Austriacos | 3830 | — | — | 8 | 14 | 89 | 465 | 508 | 185 | 891 | 1202 | 1896 | 1031 | 1276 |
| Italianos | 91 | 25 | — | 10 | 13 | 88 | 12 | 8 | 3 | 22 | 22 | 49 | 18 | 23 |
| Brasileros | 79 | 25 | — | 4 | 64 | 6 | 12 | 3 | 14 | 59 | 40 | 68 | 68 | 47 |
| Rusos | 105 | 25 | — | 7 | 1 | 66 | 15 | 19 | 6 | 28 | 38 | 65 | 38 | 46 |
| Franceses | 7 | 50 | — | 7 | 50 | — | 1 | 1 | 2 | 6 | 10 | 10 | 5 | — |
| Alemanes | 15 | 75 | — | 7 | 87 | 50 | 3 | 3 | 2 | 4 | 6 | 8 | 8 | 1 |
| Paraguayos | 5 | 37 | 50 | 5 | 37 | 50 | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — |
| | 4377 | 62 | 50 | — | — | — | 531 | 558 | 221 | 1062 | 1417 | 2207 | 1236 | 1442 |

OBSERVACIONES.—Promedio general de cultivo de tierra, por familia: 7 h. 93 a. 62 cts.

# COLONIA BOMPLAND — MISIONES

## Cuadro demostrativo de su población, cultivos, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS: Maíz | Arroz | Porotos | Hortalizas | Rastrojo | Caña | Tabaco | Mandioca |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentinos | 4 | 11 | 7 | 18 | 4 | — | 12 1/2 | 1/2 | 4 1/2 | 1 3/4 | 11 | 1/2 | 1 3/4 | 1 3/4 |
| Franceses | 7 | 9 | 8 | 17 | 7 | 2.300 | 14 | — | 6 | 2 1/2 | 53 | 2 1/2 | 1 3/4 | 1 1/2 |
| Rusos | 8 | 16 | 19 | 35 | 8 | — | 2 1/2 | 1/4 | 7 1/2 | 4 1/2 | 59 | 4 1/2 | 4 3/4 | 3 3/4 |
| Austriacos | 6 | 15 | 14 | 29 | 6 | — | 13 1/2 | — | 5 1/2 | 3 1/4 | 15 | — | 1 3/4 | 2 3/4 |
| Suizos | 2 | 5 | 3 | 8 | 2 | — | 3 1/2 | — | 1 1/2 | 1 | — | — | — | — |
| Dinamarqueses | 1 | 2 | 5 | 7 | 1 | — | 1 1/2 | — | 1/2 | 1/2 | 2 | — | — | 1/2 |
| Norteamericanos | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | — | 2 | — | 1 1/2 | 1/4 | 4 | — | 1 | 1/4 |
| Paraguayos | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | — | 1 | — | 1/2 | 1/4 | 4 | — | 1/2 | 1/4 |
| Suecos | 7 | 12 | 12 | 24 | 7 | — | 11 1/2 | — | 6 | 2 1/2 | 21 | 1 | 2 3/4 | 2 3/4 |
| Alemanes | 17 | 38 | 37 | 75 | 17 | 2.200 | 37 | 1 1/4 | 17 | 9 | 87 | 4 1/4 | 22 | 9 1/2 |
| Españoles | 3 | 4 | 5 | 9 | 3 | 200 | 8 1/2 | — | 2 | 1 1/2 | 20 | 2 1/4 | 1/4 | 1 |
| Brasileros | 54 | 134 | 150 | 284 | 54 | 1.000 | 150 1/2 | 4 | 52 1/2 | 22 1/2 | 255 | 14 3/4 | 34 3/4 | 24 1/2 |
| | 111 | 251 | 263 | 514 | 111 | 5.700 | 258 | 6 | 105 | 49 1/2 | 531 | 29 3/4 | 71 1/4 | 48 1/2 |

| NACIONALIDADES | TOTALES DE HECTÁREAS CULTIVADAS: Hectáreas | Areas | Centiáreas | PROMEDIO POR FAMILIA: Hectáreas | Areas | Centiáreas | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Caballos | Cerdos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentinos | 23 | 25 | — | 5 | 81 | 25 | — | 1 | — | 1 | — | 1 | 4 | 9 |
| Franceses | 28 | 25 | — | 4 | 3 | 57 | 1 | — | 2 | 2 | 3 | — | 9 | 15 |
| Rusos | 27 | 75 | — | 3 | 46 | 87 | — | — | — | 2 | 6 | — | 15 | 84 |
| Austriacos | 26 | 75 | — | 4 | 45 | 83 | — | — | — | — | — | — | 4 | 3 |
| Suizos | 6 | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 4 |
| Dinamarqueses | 3 | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 2 |
| Norteamericanos | 5 | — | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 4 |
| Paraguayos | 2 | 50 | — | 2 | 50 | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — |
| Suecos | 26 | 50 | — | 3 | 78 | 57 | — | — | — | — | 2 | 2 | 7 | 12 |
| Alemanes | 100 | — | — | 5 | 88 | 23 | 2 | 2 | 3 | 4 | 10 | 44 | 28 | 15 |
| Españoles | 15 | 50 | — | 5 | 16 | 66 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | — | 4 | 26 |
| Brasileros | 303 | 50 | — | 5 | 62 | 3 | 3 | — | 8 | 34 | 29 | 321 | 106 | 390 |
| | 568 | — | — | — | — | — | 7 | 4 | 15 | 47 | 54 | 368 | 185 | 564 |

OBSERVACIONES.—Promedio general de cultivo de tierra, por familia: 5 h. 11 a. 71 cts.

# COLONIA CANDELARIA — MISIONES

**Cuadro demostrativo de su población, cultivos, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903**

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Arroz | Porotos | Hortalizas | Rastrojo | Caña | Tabaco |
| Argentinos | 10 | 29 | 40 | 69 | 10 | 7.700 | 7 1/2 | — | 3 1/4 | 8 | 80 | 1/2 | 1/2 |
| Paraguayos | 19 | 82 | 60 | 142 | 19 | 12.500 | 23 1/2 | 1/2 | 5 | 17 | 111 | 1 | 2 3/4 |
| Italianos | 4 | 24 | 26 | 50 | 4 | 20.800 | 14 | — | 2 | 1 1/4 | 51 | 1/4 | 3/4 |
| Españoles | 1 | 4 | 5 | 9 | 1 | 3.000 | 1 | — | 1/4 | 1/4 | 10 | — | — |
| Alemanes | 1 | 3 | 3 | 6 | 1 | 5.000 | 3 | — | 1 | 1 | — | — | — |
| | 35 | 142 | 134 | 276 | 35 | 49.000 | 49 | 1/2 | 9 | 27 1/2 | 252 | 1 3/4 | 4 |

| NACIONALIDADES | TOTAL DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIO POR FAMILIA | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Yeguarizos | Cerdos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | |
| Argentinos | 17 | 25 | — | 1 | 72 | 50 | 17 | 1 | 4 | 23 | 50 | 40 | 35 | 6 |
| Paraguayos | 49 | 75 | — | 2 | 61 | 84 | 29 | 1 | 9 | 42 | 105 | 176 | 125 | 2 |
| Italianos | 18 | 25 | — | 4 | 56 | 25 | 17 | 2 | 6 | 36 | 61 | 89 | 69 | 9 |
| Españoles | 1 | 50 | — | 1 | 50 | — | 2 | — | — | 2 | 11 | 29 | 5 | — |
| Alemanes | 5 | — | — | 5 | — | — | 2 | — | — | — | 10 | 50 | 6 | 2 |
| | 91 | 75 | — | — | — | — | 67 | 4 | 19 | 103 | 237 | 384 | 240 | 19 |

**OBSERVACIONES.—Promedio general de cultivo de tierra, por familia : 2 h. 62 a. 14 cts.**

# COLONIA SAN PEDRO — MISIONES

**Cuadro demostrativo de su población, cultivo, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903**

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | GANADOS | | | | | TOTAL DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIO POR FAMILIA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Maíz | Porotos | Mandioca | Hortaliza | Vacas | Caballos | Mulas | Cerdos | Cabras | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas |
| Argentinos | 5 | 13 | 10 | 23 | 180 | 32 | 12 | 1 | 1 1/2 | 1 | 7 | — | 30 | — | 46 | 50 | — | 3 | 50 | — |
| » (Indios) | 20 | 36 | 87 | 123 | — | 25 | 5 | 4 | 7 | — | 2 | — | 90 | — | 41 | — | — | | | |
| Brasileros | 62 | 189 | 103 | 292 | 15830 | 431 | 88 | 19 1/2 | 29 | 133 | 144 | 246 | 748 | 22 | 567 | 50 | — | 9 | 15 | 32 |
| Orientales | 2 | 9 | 3 | 12 | 300 | 10 | 3 | 2 | — | 5 | 1 | 36 | 35 | — | 15 | — | — | 7 | 50 | — |
| Españoles | 1 | 6 | 1 | 7 | 700 | 4 | 2 | 1 | 1/2 | — | 1 | — | 9 | — | 7 | 50 | — | 7 | 50 | — |
| Paraguayos | 1 | 4 | 1 | 5 | — | 3 | 2 | — | — | — | 1 | — | — | — | 51 | — | — | 5 | — | — |
| | 91 | 257 | 205 | 462 | 17010 | 505 | 112 | 27 1/2 | 38 | 139 | 156 | 282 | 912 | 22 | 682 | 50 | — | — | — | — |
| Propiedad de Bernardino Acosta | — | 26 | 14 | — | 70 | — | 3 | 15 | — | — | — | — | — | — | | | | | | |
| Empresa Deagustini y Cía. | — | 115 | 13 | 128 | 2500 | 80 | 15 | 3 | — | 30 | 40 | 300 | 100 | 35 | | | | | | |
| | — | 141 | 27 | 168 | 2500 | 150 | 15 | 6 | 15 | 30 | 40 | 300 | 100 | 35 | | | | | | |
| Planta Urbana | — | 119 | 108 | 227 | — | — | — | — | — | 195 | 70 | 211 | 456 | 28 | | | | | | |

OBSERVACIONES. — Promedio general de cultivo de tierra, por familia : 7 h. 50 a.

# COLONIA SAN JAVIER — MISIONES

## Cuadro demostrativo de su población, cultivo, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Arroz | Porotos | Hortaliza | Rastrojo | Caña | Maní | Tabaco | Mandioca |
| Argentinos | 12 | 26 | 27 | 53 | 12 | 3.100 | 22 1/2 | — | 2 3/4 | 2 3/4 | 46 | 9 3/4 | 3/4 | 3 1/2 | 2 1/2 |
| Brasileros | 35 | 124 | 128 | 252 | 35 | 4.700 | 89 | 6 1/8 | 26 1/2 | 3 3/4 | 194 | 9 1/4 | 1 1/2 | 13 1/4 | 22 |
| Orientales | 1 | 2 | 3 | 5 | 1 | 2.000 | 1 1/2 | — | 1 | — | 10 | 1 1/2 | — | — | 1/2 |
| Italianos | 1 | 2 | 3 | 5 | 1 | — | 2 3/4 | . 1/8 | 3/4 | 1/4 | — | — | — | 1/4 | 1/4 |
| Paraguayos | 5 | 16 | 20 | 36 | 5 | — | 4 1/2 | — | 2 1/2 | 1/4 | 22 | 1 1/2 | — | 2 | 1 1/2 |
| Españoles | 2 | 5 | 3 | 8 | 2 | 4.500 | 3 | — | 2 | — | 8 | 2 | — | — | — |
| Alemanes | 8 | 23 | 18 | 41 | 8 | — | 22 1/4 | 1 1/2 | 6 1/4 | 2 | 2 | 2 1/4 | 1 1/2 | 2 | 4 1/2 |
| Suecos | 4 | 12 | 10 | 22 | 4 | 200 | 6 | — | 1 5/8 | 1/4 | 22 | 1 | — | 1 1/4 | 1 1/8 |
| | 68 | 210 | 212 | 422 | 68 | 14.500 | 151 1/2 | 7 3/4 | 43 3/8 | 9 1/4 | 304 | 27 1/4 | 3 3/4 | 22 1/4 | 32 3/8 |

| NACIONALIDADES | TOTAL DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIOS POR FAMILIAS | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Caballos y yeguas | Cerdos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiárens | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | |
| Argentinos | 44 | 50 | — | 3 | 70 | 83 | 4 | 1 | 4 | 12 | 14 | 9 | 28 | 13 |
| Brasileros | 171 | 37 | 50 | 4 | 89 | 64 | 6 | 1 | 15 | 54 | 37 | 41 | 88 | 142 |
| Orientales | 4 | 50 | — | 4 | 50 | — | — | — | — | 2 | — | 1 | 1 | — |
| Italianos | 4 | 37 | 50 | 4 | 37 | 50 | 1 | — | 1 | — | 1 | 1 | 5 | 6 |
| Paraguayos | 12 | 25 | — | 2 | 45 | — | 1 | — | 1 | 6 | — | — | 6 | 44 |
| Españoles | 7 | — | — | 3 | 50 | — | 3 | — | 3 | 8 | 40 | 50 | 19 | 5 |
| Alemanes | 42 | 25 | — | 5 | 28 | 12 | 7 | — | 2 | 6 | 4 | 4 | 9 | 6 |
| Suecos | 11 | 25 | — | 2 | 81 | 25 | — | — | — | — | 2 | 5 | 3 | 2 |
| | 297 | 50 | — | — | — | — | 22 | 2 | 26 | 88 | 98 | 111 | 159 | 218 |

OBSERVACIONES.—Promedio general de cultivo de tierra, por familia: 7 h. 37 a.

# COLONIA AZARA — MISIONES

## Cuadro demostrativo de su población, cultivos, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Algodón | Arroz | Tártago | Porotos | Hortaliza | Rastrojo | Caña | Tabaco | Maní |
| Argentinos | 36 | 70 | 71 | 141 | 36 | 8.800 | 92 | 7 1/2 | 5 3/4 | 5 1/2 | 26 1/2 | 28 1/2 | 41 | 13 1/4 | — | 6 3/4 |
| Austriacos | 288 | 572 | 541 | 1113 | 288 | 11.350 | 1.200 | 115 1/2 | 60 1/2 | 61 1/4 | 213 1/4 | 335 1/2 | 79 1/2 | 33 3/4 | 1/2 | 8 3/4 |
| Brasileros | 21 | 49 | 51 | 100 | 21 | 6.450 | 43 1/2 | 5 | 5 | 2 1/2 | 15 | 21 1/4 | 39 1/2 | 6 3/4 | 1/4 | 4 1/2 |
| Paraguayos | 2 | 11 | 7 | 18 | 2 | 500 | 6 | 1/2 | 1/4 | 1/2 | 1 | 3/4 | 1/4 | — | — | 1/2 |
| Alemanes | 3 | 7 | 7 | 14 | 3 | — | 10 | 1/2 | 3/4 | 1/2 | 6 | 2 3/4 | 1 1/4 | — | — | 3/4 |
| Italianos | 1 | 4 | 1 | 5 | 1 | — | 4 | — | — | — | 2 | — | 3/4 | 1/4 | — | 1/2 |
| | 351 | 713 | 678 | 1391 | 351 | 27.100 | 1.355 1/2 | 129 | 72 1/4 | 70 1/4 | 263 3/4 | 388 3/4 | 162 1/4 | 54 | 3/4 | 21 3/4 |

| NACIONALIDADES | TOTAL DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIOS POR FAMILIAS | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Caballos y yeguas | Cerdos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | |
| Argentinos | 185 | 75 | — | 5 | 15 | 97 | 35 | 14 | 12 | 100 | 132 | 150 | 174 | 54 |
| Austriacos | 2.029 | — | — | 7 | 4 | 51 | 258 | 275 | 93 | 526 | 506 | 666 | 491 | 533 |
| Brasileros | 103 | 75 | — | 4 | 94 | 4 | 21 | 8 | 11 | 53 | 256 | 119 | 129 | 40 |
| Paraguayos | 9 | 50 | — | 4 | 75 | — | 2 | 1 | 1 | 2 | 7 | 10 | 9 | 4 |
| Alemanes | 21 | 25 | — | 7 | 8 | 33 | 3 | 2 | 1 | 8 | 40 | 33 | 19 | 15 |
| Italianos | 6 | 75 | — | 6 | 75 | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 4 |
| | 2.356 | — | — | — | — | — | 320 | 301 | 118 | 689 | 941 | 978 | 822 | 650 |

OBSERVACIONES.—Promedio general de cultivo de tierra, por familia: 6 h. 71 a. 50 cts.

# COLONIA SAN IGNACIO – MISIONES

## Cuadro demostrativo de su población, cultivos, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Arroz | Tártago | Porotos | Caña | Tabaco | Mandioca | Maní |
| Alemanes | 2 | 6 | 4 | 10 | 2 | — | 3 1/2 | — | — | 1/8 | — | — | 1/2 | — |
| Argentinos | 10 | 22 | 25 | 47 | 12 | 1.200 | 21 1/2 | 1/4 | 1/8 | 1 5/8 | 1/4 | — | 3 1/2 | 4 |
| Franceses | 5 | 28 | 15 | 43 | 5 | 3.200 | 22 1/2 | 1/4 | — | 2 | 2 1/2 | 2 | 5 1/8 | 2 1/2 |
| Paraguayos | 9 | 27 | 20 | 47 | 10 | — | 20 | 1/4 | 1/8 | 2 1/2 | 1/2 | 1/8 | 2 | 5 |
| Griegos | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — | 2 | — | — | — | 1 | — | 1/4 | — |
| Españoles | 6 | 13 | 9 | 22 | 7 | — | 9 1/2 | — | — | 1/2 | 1/2 | 1/8 | 1 5/8 | 1 1/2 |
| Suecos | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | — | 5 1/2 | — | — | 3/4 | — | — | 1/2 | — |
| Italianos | 1 | 4 | 5 | 9 | 2 | — | 3 1/2 | — | — | 1/4 | — | 1/8 | 1/2 | — |
| Austriacos | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 500 | 2 | — | — | — | — | — | 1/4 | 1/2 |
| Brasileros | 63 | 158 | 170 | 328 | 69 | — | 119 1/2 | 7/8 | 3/8 | 7 1/2 | 3 1/2 | 1/8 | 15 5/8 | 1 1/2 |
| | 100 | 262 | 251 | 513 | 112 | 4.900 | 209 1/2 | 1 5/8 | 5/8 | 15 1/4 | 8 1/4 | 2 1/2 | 29 7/8 | 15 |

| NACIONALIDADES | TOTAL DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIOS POR FAMILIAS | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Caballos y yeguas | Cerdos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | |
| Alemanes | 4 | 12 | 50 | 2 | 6 | 25 | — | — | — | 2 | — | — | — | 2 |
| Argentinos | 31 | 25 | — | 3 | 12 | 50 | 1 | 1 | 1 | 4 | 9 | 19 | 19 | 6 |
| Franceses | 36 | 87 | 50 | 7 | 37 | 50 | 4 | 2 | 5 | 6 | 27 | 40 | 35 | 77 |
| Paraguayos | 30 | 50 | — | 3 | 38 | 88 | 1 | — | 1 | 4 | 7 | 22 | 15 | 15 |
| Griegos | 3 | 25 | — | 3 | 25 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Españoles | 13 | 75 | — | 2 | 29 | 18 | 1 | 1 | — | 2 | 5 | 6 | 7 | 13 |
| Suecos | 6 | 75 | — | 3 | 37 | 50 | — | — | — | — | — | — | 4 | — |
| Italianos | 4 | 37 | 50 | 4 | 37 | 50 | — | — | — | — | 2 | 1 | — | 5 |
| Austriacos | 2 | 75 | — | 2 | 75 | — | 1 | 1 | — | 2 | 1 | — | 2 | 1 |
| Brasileros | 149 | — | — | 2 | 36 | 50 | — | — | — | 3 | 86 | 218 | 196 | 91 |
| | 282 | 62 | 50 | — | — | — | 8 | 5 | 7 | 23 | 137 | 306 | 279 | 208 |

OBSERVACIONES.—Promedio general de cultivo de tierra, por familia: 2 h. 82 a. 62 cts.

# COLONIA SAN JOSÉ — MISIONES

**Cuadro demostrativo de su población, cultivos, útiles de trabajo, ganados, etc., al 31 de Diciembre de 1903**

| NACIONALIDADES | Familias | Varones | Mujeres | Total de habitantes | Población | Metros alambrados | HECTÁREAS CULTIVADAS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Maíz | Algodón | Arroz | Tártago | Porotos | Hortaliza | Rastrojo | Caña | Tabaco | Maní |
| Argentinos | 22 | 66 | 52 | 118 | 22 | 14.908 | 41 1/2 | — | 1 | — | 18 1/2 | 17 1/4 | 42 | 5 3/4 | 1/2 | 1/2 |
| Italianos | 6 | 18 | 22 | 40 | 6 | 4.500 | 10 | — | — | 1 | 5 | 9 | 11 | 12 | — | 2 1/2 |
| Españoles | 3 | 16 | 9 | 25 | 3 | 1.100 | 4 1/2 | — | — | — | 4 | 3 1/2 | 13 | 17 | — | — |
| Brasileros | 22 | 114 | 83 | 197 | 22 | 18.656 | 53 1/2 | — | 2 1/2 | — | 24 3/4 | 29 1/2 | 49 | 62 1/2 | — | 2 1/4 |
| Paraguayos | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — |
| Austriacos | 22 | 55 | 57 | 112 | 22 | 3.100 | 107 1/2 | 1 1/2 | 4 | 1/4 | 8 3/4 | 16 1/2 | 23 3/4 | 1 | — | — |
| | 76 | 271 | 225 | 496 | 76 | 42.264 | 218 | 1 1/2 | 7 1/2 | 1 1/4 | 61 | 75 3/4 | 141 3/4 | 98 1/4 | 1/2 | 5 1/4 |

| NACIONALIDADES | TOTAL DE HECTÁREAS CULTIVADAS | | | PROMEDIOS POR FAMILIAS | | | Arados | Rastras | Carros | Bueyes | Lecheras | Vacunos de cría | Caballos | Cerdos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas | | | | | | | | |
| Argentinos | 85 | — | — | 3 | 86 | 36 | 26 | 3 | 10 | 64 | 57 | 171 | 69 | 16 |
| Italianos | 39 | 50 | — | 6 | 58 | 33 | 6 | 1 | 2 | 14 | 7 | 9 | 12 | 2 |
| Españoles | 29 | — | — | 9 | 66 | 66 | 4 | 2 | 2 | 17 | 10 | 14 | 8 | 5 |
| Brasileros | 175 | — | — | 7 | 95 | 45 | 36 | 4 | 23 | 140 | 73 | 128 | 122 | 44 |
| Paraguayos | 1 | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Austriacos | 139 | 50 | — | 6 | 34 | 9 | 21 | 24 | 8 | 36 | 43 | 67 | 38 | 42 |
| | 469 | — | — | — | — | — | 94 | 34 | 45 | 273 | 190 | 389 | 249 | 109 |

OBSERVACIONES.—Promedio general de cultivo de tierra, por familia: 6 h. 17 a. 10 cts.

**PROMEDIOS de cultivos, por nacionalidades y familias, en las 12 Colonias del Territorio**

| NACIONALIDADES | Familias | SUPERFICIE CULTIVADA | | | PROMEDIOS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Hectáreas | Areas | Centiáreas | Hectáreas | Areas | Centiáreas |
| Argentinos | 311 | 1.423 | 75 | — | 4 | 57 | 79 |
| Austriacos | 810 | 6.171 | 25 | — | 7 | 61 | 88 |
| Italianos | 72 | 584 | 25 | — | 8 | 11 | 45 |
| Brasileros | 502 | 2.543 | 87 | 50 | 5 | 6 | 74 |
| Rusos | 70 | 362 | 75 | — | 5 | 18 | 21 |
| Franceses | 30 | 195 | 12 | 50 | 6 | 50 | 41 |
| Alemanes | 59 | 321 | 62 | 50 | 5 | 45 | 12 |
| Paraguayos | 116 | 457 | 87 | 50 | 3 | 94 | 71 |
| Españoles | 38 | 239 | 75 | — | 6 | 30 | 92 |
| Suizos | 6 | 54 | 50 | — | 9 | 8 | 33 |
| Orientales | 10 | 54 | 25 | — | 5 | 42 | 50 |
| Griegos | 1 | 3 | 25 | — | 3 | 25 | — |
| Suecos | 15 | 46 | 50 | — | 3 | 10 | — |
| Ingleses | 1 | 2 | — | — | 2 | — | — |
| Dinamarqueses | 1 | 3 | — | — | 3 | — | — |
| Norteamericanos | 1 | 5 | — | — | 5 | — | — |
| Arabes | 2 | 6 | 50 | — | 3 | 25 | — |
| | 2.045 | 12.475 | 25 | — | — | — | — |

# IV

Para poder hacer un cálculo que resulte lo más aproximado posible á la verdad, del valor que representan las explotaciones rurales del Territorio en tierras, en edificios, en instrumentos y en animales, sería menester el levantamiento de un censo prolijísimo de todos los bienes muebles é inmuebles que se encuentran dentro de la zona habitada de Misiones, tanto en la tierra fiscal como en la particular; censo que sería difícil de realizar con precisión si no es disponiendo de mucho tiempo y de elementos eficaces.

Pensando que lo de mayor interés es conocer el valor de esos bienes en la zona agrícola y teniendo en cuenta que la mayoría de los censos levantados — y sobre todo los que más se acercan á lo exacto — corresponden á las colonias nacionales, concretaré á éstas el cálculo aproximado de dicho valor. El cuadro que acompaña este informe, con el resumen de las familias, hectáreas sembradas, número de animales é instrumentos agrícolas, etc., me ha servido de base para la determinación referida, calculando al mínimum el precio actual de poblaciones, ganados y demás renglones de la cuenta.

Así, la población de cada concesión la valúo en $ 80 m/n; los alambrados, á 8 $ m/n por cada 100 metros; carros, á $ 75; arados, á $ 8; rastras, á $ 3; bueyes, á $ 50 la yunta; lecheras, á $ 30; vacunos al corte, $ 12; yeguarizos, $ 10; cerdos, $ 6; cabras y ovejas, $ 2.50; mulas, 50 $. De manera que el valor que representan los edificios, animales é instrumentos de trabajo en todas las colonias de Misiones, se descompone así:

| | | |
|---|---|---|
| Poblaciones | $ | 163.600,— |
| Alambrados | » | 37.246,— |
| Carros | » | 47.625,— |
| Arados | » | 10.912,— |
| Rastras | » | 3.033,— |
| Otros instrumentos | » | 1.000,— |
| Bueyes | » | 90.600,— |
| Lecheras | » | 137.400,— |
| Vacunos al corte | » | 100.400,— |
| Yeguarizo | » | 67.180,— |
| Cerdos | » | 35.754,— |
| Cabras y ovejas | » | 3.382,50 |
| Mulas | » | 39.650,— |
| Total | $ | 737.782,50 |

Importa la suma de setecientos treinta y siete mil setecientos ochenta y dos pesos con cincuenta centavos moneda nacional. Repito que éste es el valor mínimo. No incluyo el valor de la tierra que ocupa cada colono, ó, mejor, del total de la tierra ocupada por los colonos, porque todavía no poseen los títulos definitivos. En otra parte he consignado los datos referentes á la superficie total de las colonias y á los precios á que se enajenaron las concesiones, de acuerdo con la ley también citada de 1876.

---

Son muy contados los colonos que han traído capital á Misiones, y no ha ocurrido un solo caso en que uno de esos colonos haya recurrido al Banco por un pequeño capital para instalarse ó iniciar sus trabajos. El colono misionero no conoce el Banco; muchos, ni de nombre siquiera, y tampoco sería posible que establecieran relaciones con él. En cuanto al crédito particular, no creo que se haya producido un solo caso de colono que lo solicitara en las condiciones que son de práctica. Por otra parte, el recurso del Banco ó del dinero de particulares, es, para familias agricultoras como para pequeños industriales, sencillamente fatal. No hay necesidad de extenderse en razones para demostrarlo, porque si la experiencia lo ha establecido así con repetidos y elocuentes hechos, para los colonos de otros puntos de la República que están en buena posición con relación á los mercados de consumo ó puertos de embarque, con viabilidad relativamente inmejorable y en un medio de libertad para poder comerciar con sus productos, ¿qué no sucedería para los colonos del Territorio cuyas dificultades habrán podido apreciarse debidamente en el transcurso de este informe? El capital particular no puede aceptarse, porque el interés, en mayor ó menor escala, resulta siempre usurario. Y en cuanto á los Bancos, sin contar las restricciones que oponen cada día, está el plazo para las amortizaciones, que, cualquiera sea su tipo

(25 y 10 %), no puede ser eficaz para los fines que se propone el agricultor al solicitar crédito. Ahora, ¿cómo se han instalado y cómo se han desenvuelto y continúan desenvolviéndose los colonos de Misiones? Esta pregunta surge espontánea después de leer lo que antecede. Veamos:

Los colonos de Apóstoles y Azara se establecieron y mantuvieron hasta las primeras cosechas con los anticipos recibidos del Superior Gobierno, como he tenido ocasión de manifestarlo antes; anticipos que fueron en cortes de casa, animales y útiles de labor y alimentación diaria para cada familla y por cuyo importe dichos colonos han subscripto pagarés por cinco años. Este compromiso no les será difícil cumplir — no alcanza á la suma de $ 500 m/n, término medio, por cada familia, — máxime siendo tan económicos y ahorrativos como son, y teniendo buenos caminos y excelentes carros para poder llevar sus productos á quien se les ocurra, les compre más y les pague mejor. Sin embargo, hay colonos que por imprevisión ó por negligencia, ó por simple mala suerte, se han puesto á negociar con bolicheros, han solicitado crédito de los mismos en mercaderías y atraviesan, como es consiguiente, por una situación poco halagüeña.

Muchos colonos de la colonia Corpus y alguno que otro de los demás centros agrícolas, han sido beneficiados de igual manera que los de Apóstoles y Azara. Pero la situación de esta colonia, como se ha visto oportunamente, no es la misma que la de las anteriores, porque hay grandes dificultades para el transporte y para la venta de los productos. Las excepciones que he citado para el caso de los colonos de Apóstoles y Azara, aumentan en el presente.

Las demás familias establecidas en el resto de las colonias, en algunos casos trajeron capital propio; en otros, los jefes se adelantaron, trabajaron un par de meses y cuando tuvieron una pequeña cantidad reunida, volvieron en busca de la familia y se instalaron en la casa que ya habían dejado construída en el campo ó en la *rosa* (rozado), pero la mayoría recibieron los favores del bolichero, que les adelantó y les adelanta mercaderías y algunos útiles, quedando desde ese momento comprometida de hecho la cosecha futura. Los precios de esas mercaderías y útiles y la forma en que se les toma la cosecha como pago, he tenido ocasión de describirlos y sería fastidiosa la repetición.

No sería completo este bosquejo si dejara de mencionar á algunas pobres familias que llegando como tantas otras sin recursos y no encontrando comerciantes que les anticiparan ó no queriendo recurrir á ese medio, se sometieron con una resignación de estoicos á las mayores miserias y privaciones—sin contar con un grano de sal siquiera—hasta ver surgir las primeras plantas cuyas raíces ó espigas, según ellas fueran, les resolverían el problema de la vida humildemente.

Siento no poder dar ningún dato respecto del número y valor de los depósitos del Banco de la Nación en Posadas (única institución ban-

caria del territorio). La mayoría de los depósitos ha de pertenecer indudablemente á los comerciantes y á algunos concesionarios de yerbales y obrajeros. Depósitos de agricultores es más que difícil haya uno siquiera anotado y si lo hay no procederá indudablemente de beneficios obtenidos en el trabajo.

---

Respecto de los capitales descontados me encuentro en la misma imposibilidad para dar datos. Por lo que se ha leído se deducirá fácilmente que los agricultores no han de figurar entre los solicitantes de descuentos. Por lo que toca á hipotecas, la sucursal del Banco Hipotecario Nacional, que es la que podía haberme suministrado informes, hace ya tiempo que cerró sus puertas. Conozco algunos establecimientos que, según versiones, fueron hipotecados años ha con fines especulativos casi todos—según las mismas versiones.

Dejaré de lado todo cuanto se refiera á relaciones entre agricultores é instituciones de crédito—desde que esas relaciones no existen—y entraré á ocuparme de las relaciones entre el agricultor y los bolicheros y comerciantes que son los *banqueros* que conocen los colonos de este territorio y de muchos otros puntos de la república.

Se ha visto antes desde qué momento se inician esas relaciones; toca ocuparme ahora del mecanismo,—permítaseme el término—de esas relaciones y para esto incurriré forzosamente en alguna repetición. El bolichero ó comerciante — especialmente el primero — jamás adelanta dinero efectivo; lo que adelanta son los artículos para la alimentación de las familias y el vestido, animales y útiles de trabajo, semillas, alambre, maderas, etc., todo lo cual se anota prolijamente en la libreta del agricultor y en el libro del bolichero respectivamente. En mi deseo de cerciorarme personalmente y obtener un juicio exacto de la situación de los colonos he llegado hasta consultar esas libretas, para lo cual las solicitaba de sus dueños con cualquier pretexto y las devolvía luego de tomar mis notas sin revelar el objeto de mi curiosidad. He visto anotaciones que eran verdaderamente temerarias.

El agricultor que se encuentra en este caso, es decir, que tiene libreta del boliche, está en la obligación moral de pagar al fin del año con la entrega de sus productos.—Por lo general no se hacen contratos por escrito pero la obligación se cumple casi invariablemente. Habrá casos en que un colono no cumpla—los ha habido y los habrá en adelante—ó que vaya á vender sus productos á quien le pague mejor y en mejores condiciones (1), pero ese agricultor no quedará con ganas de repetir el procedimiento en lo sucesivo.—Levantada pues la cosecha el colono arregla sus cuentas, comenzando el bolichero por elegir los productos con que ha de cobrarse que son siempre aquellos de más valor y de más fácil salida como el tabaco y

(1) Para pagar en efectivo á su acreedor y quedarse con algunos recursos.

los porotos, la fariña de mandioca y la rapadura (para los que tienen tahona ó trapiche) y por último el maíz, etc. Excluyo de esta nómina el algodón, maní y tártago que los colonos entregan directamente á los contratistas que iniciaron esa plantación y cuyo pago, aun cuando no es muy ventajoso, se hace por los mismos en dinero efectivo y al contado.—Frente á los productos, el bolichero efectúa la clasificación, los pesa, fija los precios y enseguida unas cuantas sumas, multiplicaciones y restas, después de lo cual la cuenta queda arreglada pero siempre con un saldo en contra ó en favor del colono; son frecuentísimos también los casos en que el debe y el haber se equilibran de tal modo, por obra de la casualidad, que el agricultor vuelve á su casa después de entregar el fruto de la labor ruda de todo un año... con la cuenta de la libreta chancelada. Si hay saldo en su favor debe sacar cuando menos una parte de él en mercaderías; sólo en el caso de que el producto entregado sea tabaco puede tener la exigencia y se le admite excepcionalmente de que el pago de ese saldo sea en efectivo.—Cuando el saldo, por el contrario, es en contra, el colono se vuelve en el estado de ánimo que es fácil adivinar sobre todo cuando tiene desde ese instante la perspectiva de un año de *crédito* restringido. Creo inútil agregar una palabra más. Hay comerciantes, grandes y chicos, que forman la excepción y que procuran conciliar los intereses del agricultor y pequeño industrial con su propio interés de comerciantes.—Hombres honestos y capaces de sentir, merecen esta satisfacción que les doy espontáneamente y complacido.—Pero la mayoría, por desgracia, la forman los otros que no se conforman con ganar el 25 %, el 30 ó el 40 %; son de una voracidad insaciable. ganan desmesuradamente en los artículos que venden; ganan desmesuradamente con los precios que fijan á los productos y la clasificación que hacen sin fiscalización alguna y vuelven á ganar desmesuradamente en la totalidad ó en la parte de las mercaderías que venden como una imposición en los casos de saldo á favor del colono. Tres ganancias con el mismo individuo, en el mismo año, sobre la misma cosecha... Son verdaderos explotadores sin conciencia.—He visto este caso; he sido testigo presencial: vender á un poblador 10 kilos de maíz mal pesados por $ 1.00 m/n en dinero efectivo y al contado, mientras que ese maíz había sido comprado quizá al mismo poblador en $ 0.30 m/n los 10 kilos bien pesados y pagados en mercadería con el recargo desconsiderado que es de práctica!

Sólo la economía más estricta, una voluntad férrea para el trabajo y los esfuerzos que hacen para obtener después de unos años todo lo necesario á la subsistencia diaria de la misma chacra, es lo que puede mantener á los colonos extranjeros de Misiones, en medio de las dificultades que he apuntado.

Sería imposible obtener datos exactos acerca de lo que adeudan los agricultores á los comerciantes, lo mismo que del estado actual de esa deuda. Las conveniencias ó intereses de los propietarios de casa de comercio en unos casos; desconfianzas y otros obstáculos en los

demás, dificultarían la reunión de los elementos que son indispensables para la determinación aludida. Y antes de hacer cálculos sin base seria ó de insertar cifras que no habría podido verificar en forma alguna, he preferido prescindir de este punto. Sin embargo, puedo decir que en términos generales esa deuda no es crecida.

La acción del Banco de la Nación es completamente nula para los cultivadores de Misiones y continuará siéndolo mientras no se reforme su carta orgánica, por las razones que he mencionado y otras que están en la conciencia de todos.

Asociaciones cooperativas de agricultura no existen. En Apóstoles se ha hecho una tentativa, organizando una cooperativa de consumos que ha dado algunos resultados favorables á los asociados, pero no prosperará por falta de dirección y sobre todo de organización. No es tampoco una cooperativa propiamente dicha.

Las cooperativas de consumos serían muy necesarias y todo lo que se haga en el sentido de establecerlas será digno de aplauso.

Estas cooperativas debieran ser prestigiadas por los administradores de cada colonia. Otro género de cooperativa no es posible establecer por ahora, dada la falta de capital de los colonos y las dificultades de la viabilidad y de los fletes.

(1) Alto Paraná, Abril 28 de 1904.

PEDRO J. ISSOURIBEHERE.

(1) Esta fecha es la que corresponde á la redacción del informe. La fecha de la nota con que se encabeza corresponde á la de devolución del mismo informe, ampliado con el comentario de los análisis de tierras y después de salvadas ligeramente algunas de las tantas incorrecciones que presenta.

## NOTAS DIVERSAS

De las muestras de aguas analizadas, son de pozo las n.° 1, 4, 5 y 6; de manantial, las N,° 2, 7, 10, 14 y 15; de arroyo, las N.° 3, 11, 12 y 13; de lluvia la N.° 9 y del río Paraná (entre Tabay y Cuñapirú) la N.° 16.

Las muestras de tierras fueron extraídas personalmente por el autor, con toda escrupulosidad y en número suficiente para obtener el conocimiento general del suelo y subsuelo en cada Departamento. No se terminó el análisis de todas las muestras remitidas.

La profundidad de la napa de *agua de pozo* se encuentra en todas partes entre los 4 y 12 metros, término medio, siendo raro que pase de este límite.—Las excavaciones que llegan más allá de la roca ofrecen siempre un caudal de agua abundante hasta en las épocas de mayor seca. Son casi inagotables.

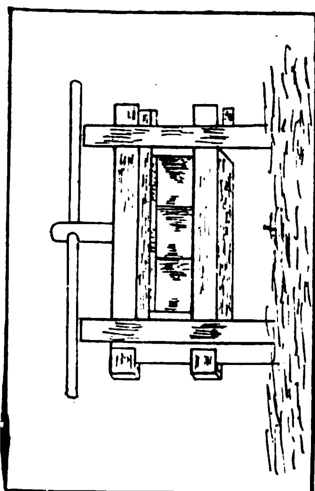
*Trabajabilidad.* (Véase cuadros de propiedades físicas de las maderas misioneras). Es la propiedad en virtud de la cual las maderas pueden ser cortadas y reducidas á las diversas formas requeridas en la práctica. El 10 corresponde á la madera más trabajable y el 1 á la menos.

En el estudio sobre el algodonero no se habla de la cosecha y rendimientos, porque la investigación fué interrumpida al comenzar la recolección y el autor se encontraba desde meses antes á gran distancia de Apóstoles y Azara.

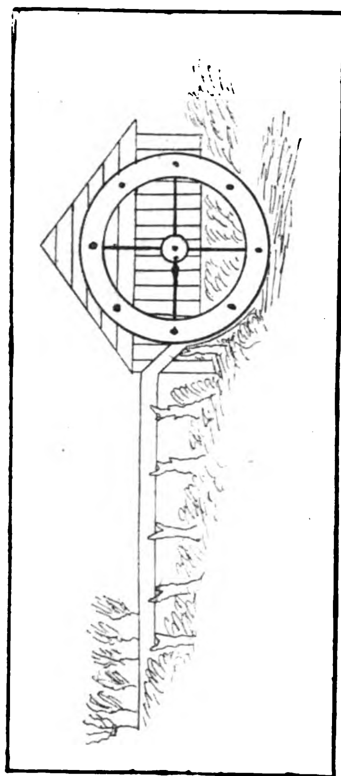
En algunos cultivos se ha suprimido, al estudiarlos, la parte referente á preparación del suelo y ello es debido á que, siendo esta práctica más ó menos uniforme en todas partes y para casi todos los cultivos, no hemos creído necesario describirla sino en los casos indispensables. Las descripciones botánicas, datos sobre el desarrollo de la vegetación, etc. se encuentran en los informes especiales.

Cuanto se ha visto respecto de cultivos puede considerarse como un estudio, aunque breve, de carácter general, por cuanto él encierra las prácticas en uso para cada uno dentro del Territorio.

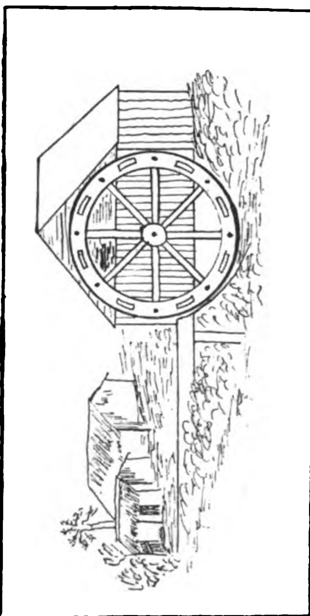
Durante nuestra permanencia quedó establecida la primera quinta escolar del Territorio en San José y delineada otra en Apóstoles, habiendo dejado iniciadas las gestiones para otras, en diversos Departamentos. Sería ingratitud no consignar con este motivo los nombres de don Cipriano Castelli, apreciable empleado nacional y de don Vicente Basterra, meritorio vecino de San José quienes secundaron empeñosamente la idea.—El progresista gobernador señor Lanusse prestó como siempre su más decidida cooperación.—En Candelario funciona además una quinta escolar dirigida por el maestro señor Eudosio Ortiz, cuya competencia y celo patriótico son encomiables.



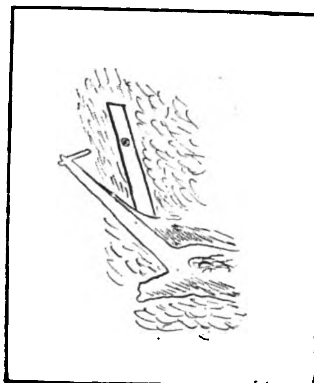
N.º 1



N.º 2



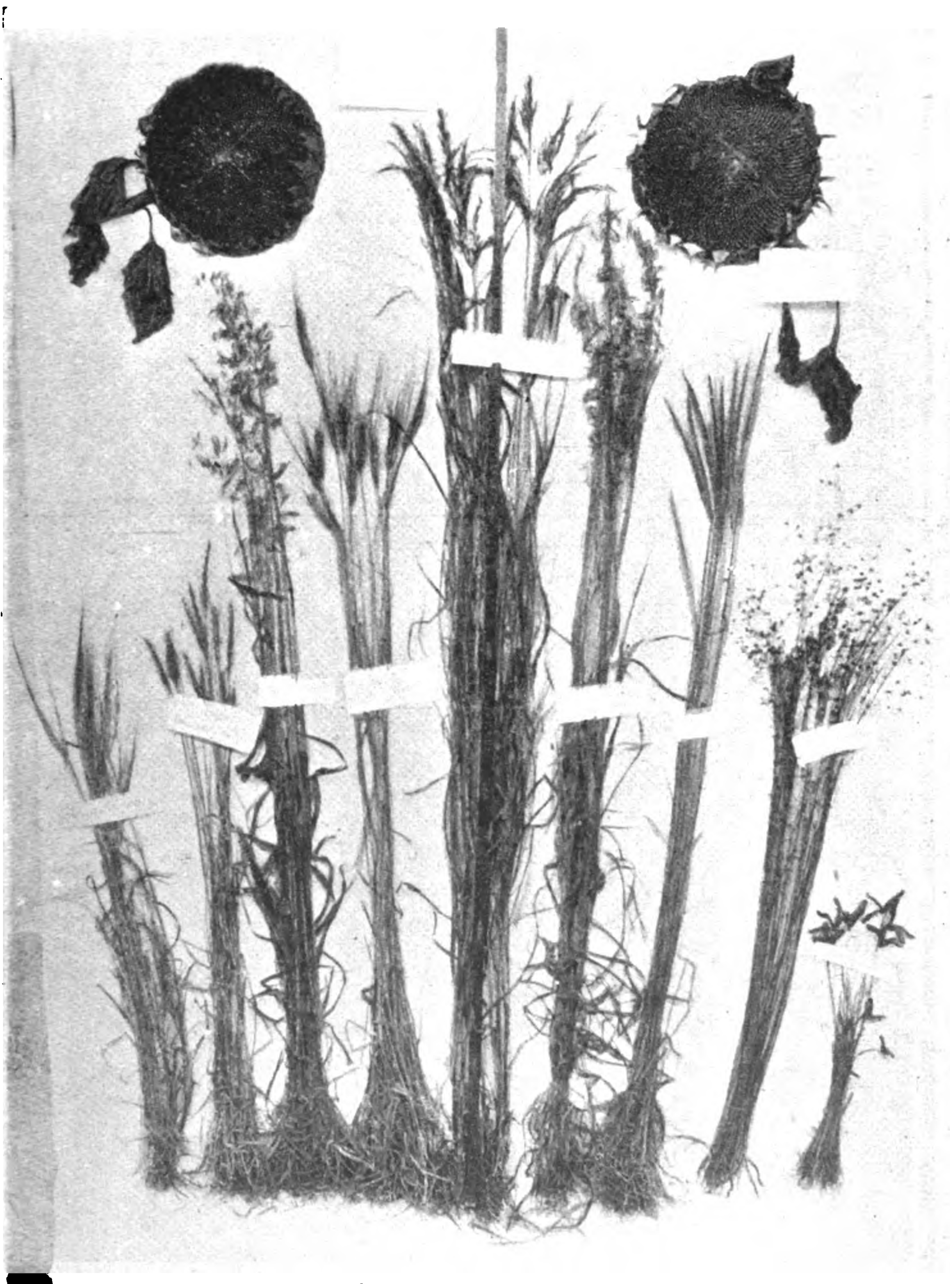
N.º 3



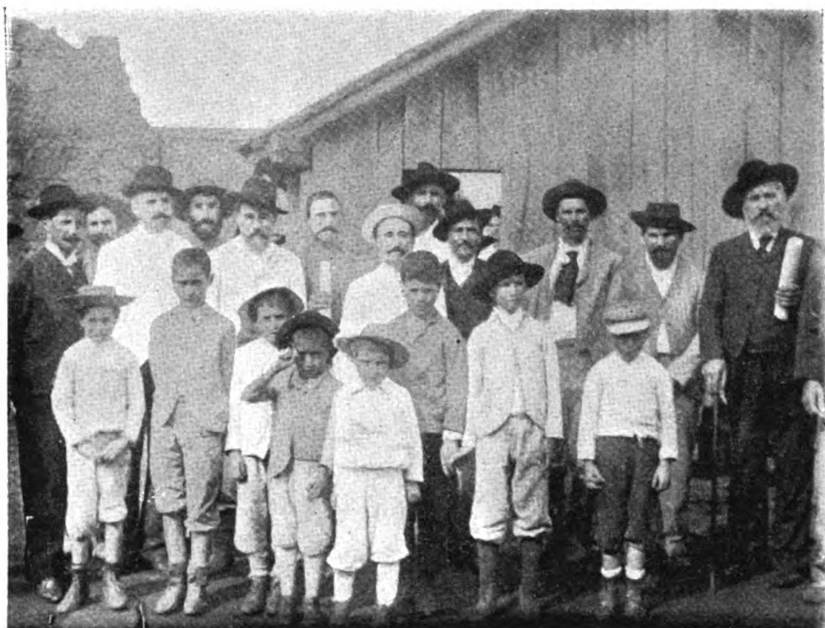
N.º 4

N.º 1 Trapiche.—N.º 2 Molino yerbatero.—N.º 3 Tahona para fariña de mandioca.—N.º 4 «Monyolo», Mortero hidráulico

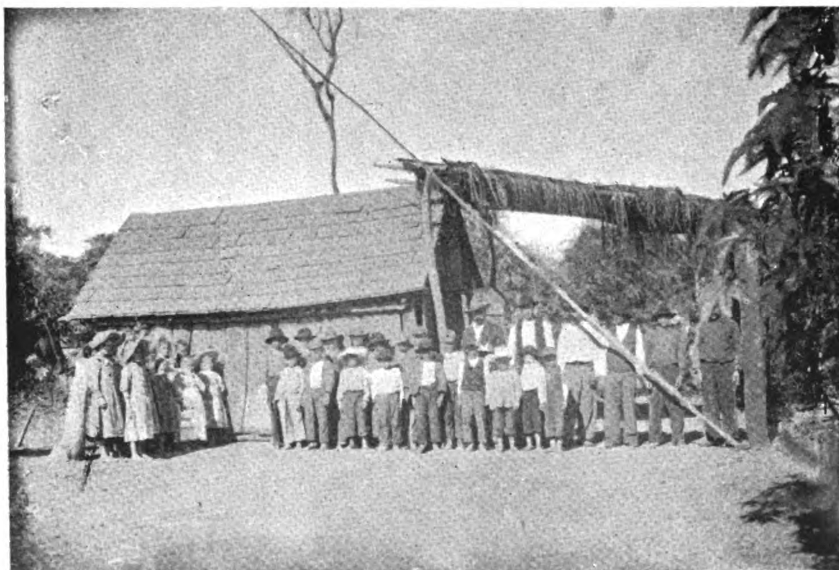
Issouribehere



Colección de cereales diversos, cosechados en la Estación Agronómica de Posadas



Autoridades y colonos de Santa Ana, en casa de don Antonio de Llamas



**Escuela en Córpus — Dentro del monte — Alumnos y colonos**



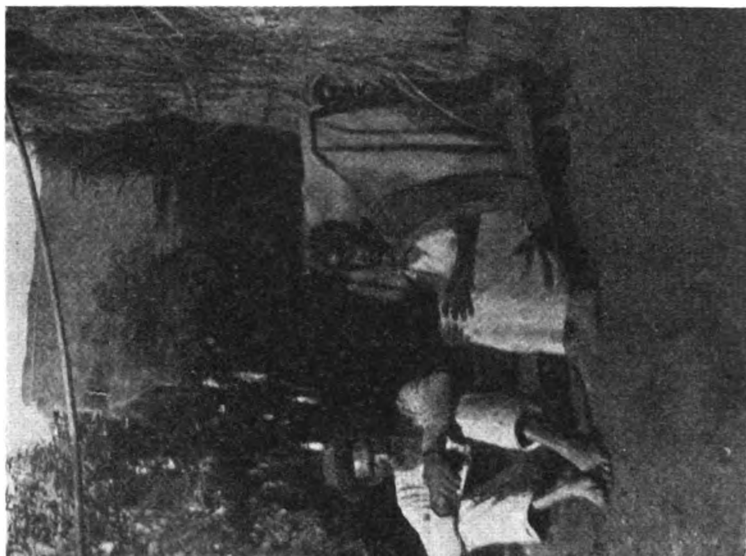
Una familia agricultora de Santa Ana — Secadero de tabaco. — Utiles y herramientas de trabajo en el monte



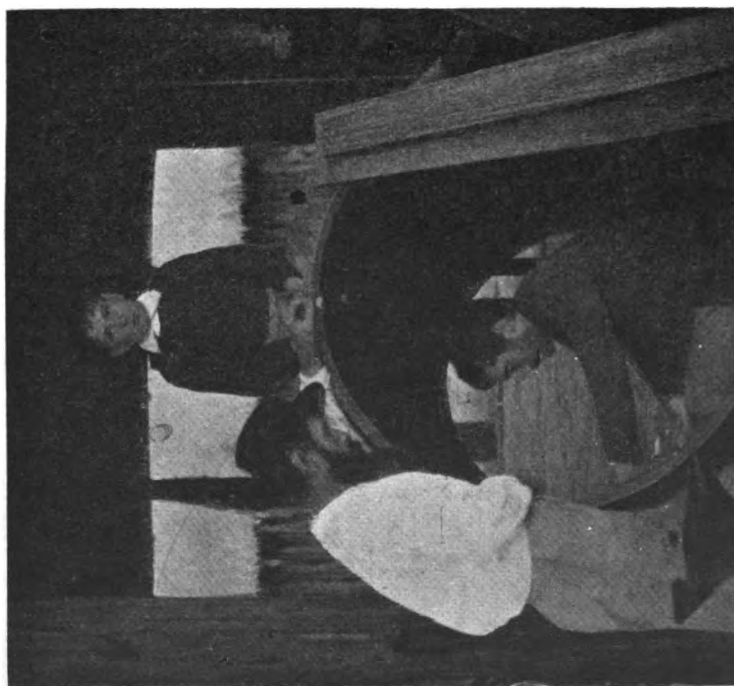

Embolsando yerba-canchada



Un agricultor francés de 70 años.—Rozados de San Ignacio



Pobladores del Cerro Invernada



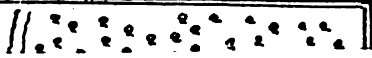
Tonel construído de angico por don Alfredo Gallman.—En Córpus



Un campamento yerbatero. — Departamento de Campo Grande



En los yerbales. — Tropa en marcha. — De Tabay á la «Cordillera»


ARACUPA

# INDICE

## Indicación de los puntos tratados en la presente memoria de la Investigación Agrícola en Misiones

### I



### II

---

Advertencia: Omitimos muchos puntos del programa de trabajos, por estar comprendidos en los que contiene el índice.—De otros no nos hemos ocupado—son los menos—por no ser aplicables todavía al Territorio y en algunos pocos casos por no haber sido posible obtener los datos pertinentes á causa de las dificultades insalvables de que se deja constancia.


Econ 6551.204.10
nvestigacion agricola en el terr
Widener Library 006977075
3 2044 082 066 275